Biogr. 4°
261 h
Werner, A. G.

Gez. von O. Ufer. Lith. u. gedr. v. L. Zöllner.

Abraham Gottlob Werner.

Denkschrift

zur

Erinnerung

an die Verdienste

des in Dresden am 30. Juni 1817 verstorbenen

K. S. Bergrath's Werner

und

an die Fortschritte

bei der Bergakademie zu Freiberg,

nebst

einer übersichtlichen Nebeneinanderstellung der Mineralsysteme Werners und seiner Nachfolger

bei dieser Akademie.

Mit dem Bildniß von Werner und den Abbildungen zweier Denkmäler.

Auch

einige Beiträge

im Bezug auf mittelbare Folgen der

Wernerschen Wirksamkeit.

Unter Beihilfe einiger Freunde der Mineralogie herausgegeben

vom

K. S. Ober-Zehntner T. L. Hasse.

Dresden und Leipzig,
in Commission der Arnoldischen Buchhandlung.
1848.

158.9.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Sr. Majestät dem König von Sachsen

Friedrich August,

höchstwelcher, als damaliger Prinz und Herzog von Sachsen,

die

unter Werners Mitwirkung

zu Dresden

gestiftete Gesellschaft für Mineralogie

Seines Beitrittes huldreichst zu würdigen, auch den Sitzungen beizuwohnen,

und

dem deutschen Reichsverweser

Erzherzog Johann,

Kaiserliche Hoheit,

höchstwelcher das Diplom als Ehren-Mitglied dieser Gesellschaft huldreichst anzunehmen geruht hatte,

so wie

allen noch lebenden Mitgliedern

dieser Gesellschaft

unterthänigst und ehrfurchtsvoll zugeeignet

vom

Herausgeber.

Vorwort.

Die ersten Keime zu den mineralogischen Wissenschaften legte in Sachsen Agrikola, ein berühmter Arzt zu Chemnitz im 16. Jahrhundert.

Werner brachte sie in Freiberg im 18. und 19. zur Blüthe.

Seit Werners Ableben gelangten sie durch die auf seinen Lehrstuhl berufenen Professoren Breithaupt, Mohs, Naumann, Reich — zur Reife.

Die Phasen der Ausbildung, zu welcher die Geognosie und Mineralogie unter uns gediehen ist, alle Fortschritte, welche die neuere und neueste Zeit in diesen wichtigen Zweigen der Naturkunde gemacht hat, und nicht minder der europäische, ja selbst weit über die Grenzen unsers Erdtheils ausgebreitete Ruf der königl. sächsischen Bergakademie zu Freiberg, dies Alles datirt sich wesentlich von Werners grundlegendem Wirken.

Diese Verdienste dürfen nicht in Vergessenheit kommen. Können auch nicht allen Männern, die durch Tapferkeit oder Gelehrsamkeit sich ausgezeichnet haben, kostbare Denkmäler errichtet werden: so erinnert man sich doch gern ihrer Thaten.

Die jüngere Generation, die sich den bergmännischen Wissenschaften widmet, kann an Werners Leistungen ein nützliches Vorbild zur Nacheiferung finden.

Auch giebt es kein besseres Mittel, keinen schöneren Weg, das Andenken an edle Verstorbene zu ehren, als wenn wir ihre hinterlassenen Werke in ihrem Geiste und ihrem Sinne mit sorgsamer Hand pflegen. Dies ist eine rührende, geheiligte Pietät.

Dankbar erinnert sich der Herausgeber dieser Denkschrift noch an die Lehrvorträge des Verstorbenen in den Jahren 1794 und 1795; dankbar an das persönliche Wohlwollen, dessen er von dem geehrten Lehrer gewürdigt wurde. Daher veranlaßte auch ihn Pietät: öffentlich an seinen Lehrer und dessen Verdienste zu erinnern, und es überwog diese die Bedenklichkeit, einem solchen Unternehmen nicht gewachsen zu sein, selbst auch das Bewußtsein, daß über Werner nur Wissens-Verwandten allein das Wort zu nehmen ziemt!

Daß in folgender Denkschrift nichts Neues gesagt, sondern aus zerstreuten und zum Theil selten gewordenen, theils auch gar nicht aufgezeichneten Nachrichten das Wichtigste nur gesammelt und in Erinnerung gebracht werden soll, wurde bereits in der an Werners Sterbetag am 30. Juni 1847, — 30 Jahr nach seinem Tode niedergeschriebenen ersten Subscriptions-Einladung bemerkt.

Jene selten gewordenen Nachrichten, welche benutzt worden sind, rühren von hohen Staatsbeamten und von Freunden her, die dem Verstorbenen im Leben nahe standen und ihm seitdem in die Ewigkeit nachgefolgt sind: dem Geheimen Finanzrath Blöde, Hofrath C. A. Böttiger, Berghauptmann Freiesleben, Hofprediger Dr. Frisch u. A.

Nächstdem lag dem Herausgeber die „Auswahl der unter Werners Mitwirkung gestifteten Gesellschaft für Mineralogie zu Dresden" (drei Bände, in den Jahren 1818, 1819 und 1826 erschienen) und diejenigen Nummern der „Dresdner Abendzeitung" aus den Jahren 1816 bis 1823 vor, die dem Zwecke Entsprechendes enthielten. Auch wurden die neueren Schriften von Breithaupt, Cotta, Hörnes, Mohs und Naumann zu Rathe gezogen, Mittheilungen von **Dr.** Geinitz, **Dr.** Lösche, Plattner, so wie die „Adressen-Sammlung" aller in Europa und den übrigen Welttheilen bekannten Mineralogen ꝛc. von **Dr.** Schenkenberg, (Stuttgart, 1843) u. s. w. benutzt und an den betreffenden Stellen treu citirt.

Die in der 3ten Abtheilung hinzugefügten Beiträge dürften in Rücksicht auf den Zweck dieser Denkschrift eine so angemessene als willkommene Zugabe sein; vielleicht auch das, was hinsichtlich der besseren Benutzung geringerer Eisenerze und Brennmaterialien zur Erzeugung eines guten Eisens, der vermehrten Verwendung des Wolfram-Erzes u. s. w. angedeutet worden ist, nicht unbeachtet bleiben.

In Gemäßheit der am 25. Januar 1848 überallhin versandten zweiten Subscriptions-Anzeige und resp. Einladung hätte die Ablieferung des Werks bereits an vergangener Ostermesse erfolgen sollen.

Daß dies erst jetzt geschieht, werden die geehrten Subscribenten, wegen der seit den Märztagen überall sich verbreiteten Unruhen und allen wissenschaftlichen Verkehr unterbrochenen Zeitereignisse, geneigtest entschuldigen.

Indessen hat die Schrift selbst dabei dadurch gewonnen, indem der Herr Professor Breithaupt die Fortsetzung und den Beschluß seines neuesten Mineralsystems an diese Denkschrift abzugeben die Güte hatte.

Auch enthielt das jener Anzeige vom 25. Januar 1848 beigefügte Inhalts-Verzeichniß die Anfrage wegen einer zu proponirenden Versammlung der noch lebenden Mitglieder der unter Werners Mitwirkung zu Dresden gestifteten Gesellschaft für Mineralogie an dessen Sterbetag, den 30. Juni 1848, und hatte der Herausgeber unterm 28. Januar d. J. sich erlaubt, den Herrn Geheimen Rath Freiherrn Alexander von Humboldt davon zu benachrichtigen, auch gefragt: ob Derselbe, als vorzüglich berühmtes Mitglied dieser Gesellschaft, Sich dafür zu interessiren geneigt sei? — Diese Anfrage blieb leider unbeantwortet.

Da überdem die Vollendung der Denkschrift bis daher behindert worden war: so ist nun im §. 26. der nächste Sterbetag Werners, der 30. Juni 1849, in Vorschlag gebracht worden. *)

---

*) Aus einem so eben erst dem Herausgeber zufällig zu Gesicht gekommenen Vorschlage: eine deutsche geologische Gesellschaft zu gründen, d. d. Berlin im Juli 1848, von mehreren dasigen Mineralogen, auch von obengenannten Herrn A. v. Humboldt unterzeichnet, ist zu ersehen, daß Berlin zum Centralsitz dieser Gesellschaft vorgeschlagen worden ist; alljährlich will man sich in der ersten Hälfte des Monats Septembers in irgend einer deutschen Stadt, die allemal für das nächstfolgende Jahr bestimmt werden soll, versammeln; alljährlich sollen 6 Thlr. beigetragen werden, u. s. w. — Im Laufe des Monats November sollen alle, welche ihren Beitritt zusagen, sich in Berlin versammeln, um über die Statuten u. s. w. Bestimmung zu erlangen. —

Da ohne Zweifel viele, welche Werners Andenken ehren, am nächsten Sterbetag des Verewigten sich hier in Dresden zu versammeln, vielleicht auch Einige von der Berliner Gesellschaft sich der, wieder in das Leben zu rufenden Dresdner Gesellschaft für Mineralogie anzuschließen geneigt sein möchten, so dürfte wohl die zu gleichen Zwecken früher bereits vom Herausgeber in Vorschlag gebrachte ähnliche Versammlung, und Dresden als Centralsitz dieser Gesellschaft beizubehalten, unbeschadet jenes Berliner Vorschlages, nicht unbeachtet bleiben. — Ohnedem bietet Dresden mit seinen nächsten Umgebungen, Berlin gegenüber, für den Geognosten und Mineralogen doch mancherlei Vorzüge. — Dresden liegt mehr in der Mitte von Deutschland. Für die Mehrzahl der deutschen Mineralogen dürfte also wohl Dresden gelegener als Berlin sein! — Die Berliner Mineralogen können auf der Eisenbahn täglich schnell hin und her befördert werden. Die Mineralien- und Naturaliensammlungen hier in den Königl. Zwingergebäuden, die Nähe von Freiberg mit den daselbst befindlichen wichtigen Mineraliensammlungen, sollte dies Alles nicht für Dresden sprechen? — Die Säle in den genannten Zwingergebäuden sind schön und geräumig. Bei der allgemein bekannten Güte des Königs — der selbst ein hoher Beschützer und Beförderer der Naturwissenschaften ist — würden sie gewiß gern der Gesellschaft, welche sich an Werners Sterbetag hier zu versammeln geneigt ist, geöffnet werden. — Alle diese Gründe ermuthigen den Herausgeber, seine im §. 26 enthaltene Anfrage den Berliner Mineralogen und Allen, welche sich auf deren Einladung im Laufe des Monats Novbr. d. J. in Berlin versammeln wollen, zur geneigten Prüfung zu empfehlen. Im Bezug auf diesen §. und der höflichen Einladung S. 160 sieht nun der Unterzeichnete deshalbiger portofreier Mittheilung im Laufe des Monat Decbrs. 1848 entgegen. T. L. Hasse.

Hatten überdem zwar jene Zeitereignisse auch insbesondere einen sehr nachtheiligen und störenden Einfluß auf alle Gewerbe und auch auf die berg- und hüttenmännischen, so werden alle Freunde dieser mineralogisch-metallurgischen Wissenschaften und die Millionen des, beim praktischen Betrieb der deutschen Berg- und Hüttenwerke betheiligten und dadurch Nahrung und Verdienst erhaltenden Volkes, über jene Störungen sich nun durch die Aussicht einer besseren Zukunft trösten, da jetzt, an die Stelle der gegenseitigen Sperrung in den deutschen Ländern, ein völlig freier Verkehr innerhalb Deutschland und ein angemessener Zollschutz gegen alle ausländischen Berg- und Hüttenerzeugnisse im rohen und insbesondere im verfeinerten Zustande, (mit Ausschluß der Erze und Mineralien), hoffentlich bald in das Leben treten wird, und die hohe National-Versammlung zu Frankfurt a. M. an die Spitze der deutschen Reichsverwaltung einen der Biedersten und Edelsten aus dem Habsburger Fürstenstamme zum **Reichsverweser** berufen hat, welcher in den österreichischen Staaten, namentlich in Steyermark, um Beförderung der mineralogischen Wissenschaften und des Berg- und Hütten-Betriebes sich bereits große Verdienste erwarb.

Sollten Regierungen, Behörden und Berufsgenossene finden, daß der Herausgeber dieser Denkschrift die sich gestellte Aufgabe:

durch die Erinnerung an die Auszeichnungen, welche weiland Werner durch seinen Fleiß und seine aufopfernde Thätigkeit sich erworben hatte, allen beim Berg- und Hüttenwesen angestellten jüngeren Beamten ein gutes Vorbild und Beispiel zur Nacheiferung zu geben;

durch die Erinnerung an die Bergakademie zu Freiberg, den älteren und jüngeren Berufsgenossen, — von denen mehrere deshalb genannt worden sind, — die daselbst den Wissenschaften gewidmeten, froh und sorgenfrei verlebten Tage der Jugend in das Gedächtniß zurückzurufen;

durch die Nebeneinanderstellung der älteren und neueren Mineralsysteme und durch die Uebersicht der älteren und neueren Studien der Geognosie, die älteren praktischen Betriebsbeamten, denen die specielleren Leitungen der Arbeiten in den Gruben und Hütten übertragen sind und die nicht immer Zeit und Gelegenheit haben, weitläufige und mitunter mehr gelehrte als praktische Abhandlungen zu lesen, mit den, seit Werners Ableben, erfolgten Fortschritten der Wissenschaft ihres Berufs bekannt zu machen;

durch die Vergleichung der inneren Einrichtung der genannten Bergakademie, zwischen sonst und jetzt, nachzuweisen, daß diese Lehranstalt seinen, durch Werner erlangten europäischen Ruf nicht verloren, im Gegentheil seitdem noch mehr erhoben hat;

durch die Erinnerung an die unter Werners Mitwirkung zu Dresden gestiftete Gesellschaft für Mineralogie nebst Namens-Verzeichniß der Mitglieder derselben, und die daran geknüpfte Anfrage: ob nicht die noch lebenden Mitglieder sich mit neuen vereinigen und alljährlich einmal an Werners Sterbetage sich versammeln wollen? diese Gesellschaft wieder in das Leben zu rufen, und diese Zusammenkunft, der damaligen Stiftung entsprechend, zum gegenseitigen Austausch der Ideen und Erfahrungen, im Gebiete eines für Acker- und Bergbau so wichtigen Theiles der Naturwissenschaften, zu benutzen,

doch wenigstens theilweise zur Zufriedenheit gelößt habe, so würde er sich glücklich preisen.

Nur sei erlaubt, in Betreff der Nebeneinanderstellung der Mineralsysteme zu bemerken, daß es in formeller Hinsicht nicht möglich war, diese nach dem Plan auszuführen, welchen beim Beginn des Druckes der Herausgeber entworfen hatte, denn theils ist die Reihefolge der Classen in jedem Systeme anders geordnet, theils enthält die eine Classe in dem einen System mehr Gattungen als dieselbe in einem andern, auch war der Raum, den jedes System bedurfte, sehr verschieden; das Breithauptische brauchte den meisten.

Und was die Vergleichung der Bergakademie zwischen sonst und jetzt betrifft, so hat zwar Hr. Ernst Engel in Nr. 163 des Dresdener Morgenblattes vom 11. Juni d. J. sich über die Bergakademie tadelnd ausgesprochen. Er sagt unter Anderm: „Die Freiberger Bergakademie hat an ihrem Rufe im Auslande viel, sehr viel verloren" ꝛc. — „Um mich nicht des Undankes schuldig zu machen, will ich nicht den Schleier lüften, welcher so mancherlei Uebelstände verdeckt" ꝛc.. „Es ist eine schmerzlich empfundene Wahrheit, daß z. B. diese Akademie in den eigentlichen Fachwissenschaften hinter der **Ecole des Mines** in Paris zurückbleibt" ꝛc. —

Der nach Werners Ableben gestiegene fleißige Besuch dieser Akademie, welcher im §. 23. S. 148 dieser Denkschrift in Zahlen nachgewiesen worden ist, widerlegt obigen Tadel zur Genüge. Wenn in der That dennoch Uebelstände vorhanden sind, so würden die Behörden dem Hrn. Engel es ohne Zweifel Dank wissen, wenn er den Schleier lüften wollte, um, wenn sie gegründet sein sollten, die Abstellung zu besorgen.

Möge daher Alles nachsichtsvoll und mit eben den freundlichen und wohlwollenden Blicken betrachtet werden, welche in den dieser Schrift vorgehefteten Gesichtszügen des Verewigten zu sehen sind.

Möge Dessen schönes Beispiel zum Wohle des gemeinsamen deutschen Vaterlandes erfreuliche Nachfolge finden!

Dresden, im August 1848.

Der Herausgeber.

Nachschrift.

Am 7. August 1848 starb zu Stockholm Johann Jacob Berzelius, Mitglied der Dresdener Ges. für Mineralogie (m. s. Namens-Verz. dieser Mitglieder §. 25 S. 153) im 69. Jahre seines Lebens. Eine ausführliche Biographie dieses berühmten schwedischen Chemikers und Naturforschers gedenkt die Redaction der Berg- und Hüttenmännischen Zeitung nächstens zu liefern. (M. vergl. Nummer 36 dieser Ztg.)

Subscribenten-Verzeichniß.

1) Beim Herausgeber haben subscribirt:

Se. Majestät der **König von Sachsen.**

Ihro Majestät die **Königin von Sachsen.**

Se. Königl. Hoheit **Prinz Johann**, Herzog zu Sachsen.

Ihro Königl. Hoheit Prinzessin **Amalia Augusta**, Herzogin zu Sachsen und Baiern.

Se. Königl. Hoheit **Prinz Albert**, Herzog zu Sachsen.

Herr **Beck**, Carl, Factor des gewerksch. Blaufarbenwerks zu Pfannenstiel bei Schneeberg.

〃 v. **Burgk**, Freiherr, auf Burgk, Besitzer der Eisenhüttenwerke und der Steinkohlengruben im Plauenschen Grund bei Dresden.

〃 v. **Carlowitz**, Staatsminister, Excellenz, Ritter des Civ.Verd.Ordens, zu Dresden.

〃 v. **Falkenstein**, Staatsminister, Excellenz, Comthur des Civ.Verd.Ord. und des Herz. Sächs. Hausordens, R. d. k. baier. Civ.Verd.Ord., zu Dresden.

〃 **Fischer**, G. T., Münzmeister in Dresden.

〃 v. **Giese**, Freiherr, Kammerjunker und K. B. Geschäftsträger zu Dresden.

〃 **Haidinger**, W., k. k. Bergrath in Wien, (Mitglied der miner. Gesellsch. zu Dresden),
für die Bibliothek der k. k. montan. Hofkammer in Wien,
〃 das k. k. montan. Museum daselbst,
〃 die k. k. Bergakad. in Schemnitz.

〃 **Hedenus**, Dr. med., in Dresden.

〃 v. **Holtzendorf**, Graf, Ludwig Eugen, Berg-Commissionsrath und Factor auf dem K. Blaufarbenwerk zu Oberschlema bei Schneeberg.

〃 **Homilius**, Frz. T., Art.Oberst u. Command., Ritter des k. k. östr. Leopold-Ordens und d. herz. sächs. Ernest. Hausord. zu Dresden.

〃 **Horrer**, G. W., Major u. Director d. Ingen.Bildungs-Anstalt zu Dresden.

〃 **Kaden**, C. Gh., Schuldirector zu Neustadt-Dresden, (Mitglied d. miner. Ges. zu Dresden).

Herr **Kato**, Albert, Mitbesitzer der Glasfabriken zu Loschwitz bei Dresden und zu Scheckthal bei Camenz.

〃 **Kropp**, R., Director einer landwirthsch. Lehranstalt in Dresden.

〃 v. **Kuefstein**, Graf, Freiherr auf Grillenstein, wirkl. Geh. Rath u. Kämmerer, Oberst-Erbland-Silberkämmerer in Oesterreich, Erlaucht, k. k. österr. Ges. u. bevollmächt. Minister, R. d. österr. Leop.Ord., Grkrz. d. Hann. Guelphen-Ord. u. Grkrz. d. Herz. Braunschw. Ord. Heinr. d. Löwen, zu Dresden.

〃 **Lösche**, Eduard, D. med. zu Dresden.

〃 **Marcus**, Adolf, Buchhandlung in Bonn,
für das K. Pr. Rh. **Ober-Bergamt** daselbst,
〃 den Hrn. Berghauptm. v. **Decher**,
〃 〃 〃 Oberbergrath Dr. **Koch**,
〃 〃 〃 Professor Dr. **Schweitzer**, Director der landwirthsch. Lehranstalt in Poppelsdorf.

Die Königl. **Militär-Bildungs-Anstalt** zu Dresden.

Herr v. **Minckwitz**, G. H., Oberhofmeister, wirkl. Geh. Rath, Kämmerer, Grkrz. d. C. V. O., d. k. sicilianischen Constantin u. d. k. sardin. St. Maur. Lazz.-Ord., Excellenz, zu Dresden.

〃 **Oberreit**, J. A. H., Oberst u. Comm. d. Ingen.-Corps. Dir. d. Mil.Ob.Bauamts u. d. Plankammer, Ritter d. K. S. Mil.St.Heinr.Ord., d. K. Franz. Ord. d. Ehrenlegion, Comth. d. K. S. Civ.V.Ord. u. Comthur d. Herz. S. Ern. Haus-Ord., zu Dresden.

Die Regie=Verw. d. k. baier. General=Bergw. u. Salinen=Administr. zu München; zugleich für d. kön. baier. Hauptsalz=Berg= u. Hüttenämter.

Herr v. Reitzenstein, C. L. Oberhofmarschall, Grkrz. d. K. Russ. Annen=Ord. I., d. Civ. V. d. K. B. C. V. u. d. herz. s Ern. Hausord., Grkrz. d. K. Pr. rothen Adler=Ordens, I. u. Grkrz. d. Großher. S. Weim. Hausord. v. w. Falken, Excell., zu Dresden.

= v. Römer, Rud. Benno, auf Löthain, zu Dresden.

= Salzer, Besitzer der Eisenhüttenwerke zu Schmalzgrube, Ober= u. Mittelschmiedeberg.

= Schiefer, F. W., Bergmeister zu Altenberg.

Herr Schmidt, F. A., Advoc. u. Ger.Dir. zu Naundorf u. Gleisberg, vormals Bergschr. zu Altenberg.

= Wiemann, J. G., Kr. Calc., Ehrenmitglied d. s. ökon. Ges. zu Dresden.
(Mitglied der miner. Ges. zu Dresden.)

= v. Wietersheim, Staatsminister, Grkrz. d. Civil=Verd. u. d. K. Pr. roth. Adl.Ord., Excellenz, zu Dresden.

= Zeschau, Staatsminister, Excellenz, Inh. d. k. Haus=ord. d. Rautenkrone, Grkrz. d. Civ.Verd.Ord. u. K. Russ. St. Alex. N. Ord., K. Pr. r. Adler, K. B. Civ.Verd.O., auch d. K. Belg. Leop.Ord. u. s. w., zu Dresden.

2) Bei Hrn. J. G. Engelhardt in Freiberg.

Herr v. Beust, Fr. Const. Freiherr, Berghauptmann, Director des Oberbergamtes zu Freiberg.

= Baedeker, Adolph, Buchhandlung in Coblenz.

= Breithaupt, Ritter d. K. Belg. Leop.Ord., Professor der Mineralogie zu Freiberg.

= Finsterlein, J. A., Buchh. in München.

Die Richter'sche Buchhandlung in Zwickau.

Herr Krell, Bergmeister in Saalfeld.

= Lindig, Bergmeister in Groß=Camsdorf.

= v. Mielecki, K. P. Berghauptmann in Westphalen.

= Neubert, Bergwerks=Candidat in Freiberg.

Das K. Pr. Oberbergamt für die Westphälischen Provinzen in Dortmund.

Herr Oehlschlägel, F. G., Bergmeister und Communfactor der Blaufarbenwerke zu Schneeberg,
(Mitglied der miner. Ges. zu Dresden.)

= Plattner, Oberhüttenamtsassessor und Professor der Hüttenkunde zu Freiberg.

= Platzner, k. k. Salzoberamtmann in Gemünden.

= Röting, Bergwerkscandidat in Chemnitz.

= v. Schenk, Director d. K. Bergwerks= u. Salinen=Administration in München.

= Scheufenstuhl, k. k. Bergrath in Leoben in Steyermark.

= v. Schlüter, Controleur d. Bezirks=Probirkammer für Gold= u. Silberarbeiter in Riga.

= Seetzen, Apotheker in Riga.

= Weiß, Dr. phil. in Riga.

Inhalts-Verzeichniß.

Erste Abtheilung.

§. 1. Kurzer Nekrolog von Werner . . . S. 3.

§. 2. Eine vergleichende Zusammenstellung der Mineralogen: Agricola u. Werner . S. 15.

§. 3. Nachruf, als Werner gestorben war, von Arthur vom Nordstern . . . . S. 17.

§. 4. Nachricht von der auf allerhöchste Anordnung Statt gefundenen Begräbnißfeier . . . . S. 17.

§. 5. Worte, gesprochen an Werners Sarge, vom Hofrath Böttiger . . . . . S. 16.

§. 6. Werners Beisetzung im Dom zu Freiberg . . . . S. 21.

§. 7. Von mehreren gelehrten Gesellschaften veranstaltete Todtenfeier . . . . . S. 22.

§. 8. Beschreibung des Monuments in der Domkirche zu Freiberg . . . . S. 23.

Zu §. 7. Die Abbildung des Denkmals am Wege von Dresden nach Freiberg.

Zu §. 8. Die Abbildung des Monuments in der Domkirche zu Freiberg.

Zweite Abtheilung.

§. 9. Errichtung der Bergakademie und deren Zustand vor Werners Anstellung als Lehrer bei derselben . . . . S. 27

§. 10. Werners erstes Wirken bei der Bergakademie und allgemeine Uebersicht seiner angestrengten Beschäftigung . S. 29.

§. 11. Würdigung der Verdienste Werners um die Oryktognosie . . . . . S. 30.

§. 12. Allmälige Bildung der Werner'schen Geognosie . . . . S. 34.

§. 13. Streit über die Entstehung des Basaltes und der Vulkane . . . . S. 37.

§. 14. Werners Theorie von Entstehung der Gänge . . . . S. 41.

§. 15. Die Werner'sche Geognosie und deren Mängel . . . . S. 42.

§. 16. Auszug aus der Nachricht von Stiftung eines geologischen Vereins für Inner-Oesterreich . . . . S. 47.

§. 17. Werners Verdienste um die Ausbildung des zweckmäßigeren Studiums der Bergbaukunde und der damit verwandten Wissenschaften . . . . S. 48.

§. 18. Werners Mitwirkung bei technischen Verbesserungen im Betrieb der Gruben und Hütten . . . . S. 50.

§. 19. Werners Verdienste um die geognostische Untersuchung von Sachsen . S. 51.

§. 20. Uebersichtliche Nebeneinanderstellung der Mineralsysteme von Werner, Mohs und Breithaupt . . . S. 53.

§. 21. Zusatz zum Mineralsystem von Breithaupt . . . . S. 130.

§. 22. Eine kurze vergleichende Beurtheilung der drei nebeneinandergestellten Mineralsysteme und Angabe der Grundsätze, nach denen Breithaupt sein System geordnet hat . . . . . S. 133.

§. 23. Standpunkt der Bergakademie, sonst und jetzt . . . . S. 134.

Dritte Abtheilung.

§. 24. Nachricht von der Gesellschaft der Mineralogie zu Dresden . . . . . S. 151.

§. 25. Namens-Verzeichniß der Mitglieder der mineralog. Gesellschaft zu Dresden S. 153.

§. 26. Anfrage wegen einer in Vorschlag zu bringenden Einladung zu einer Versammlung der noch lebenden Mitglieder der mineralogischen Ges. zu Dresden an Werners Sterbetag . . . . S. 159.

§. 27. Nachricht vom Mineralien-Kabinet im Königl. Zwinger-Gebäude zu Dresden . . . . S. 160.

§. 28. Vulkanismus und Neptunismus . . S. 161.
(Aus einem Vortrage gehalten in einer allgemeinen Versammlung der naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Dresden, von Dr. Eduard Lösche.)

§. 29. Werners Verdienste um die Eisenhüttenkunde und kurze Angabe der Fortschritte in der vollkommneren Ausbildung dieses wichtigen Hebels der National-Industrie, sowohl durch die Literatur als durch praktische Ausführungen . . . . S. 170.
Zusatz zu §. 29: Die Aufhilfe des Eisen-Berg- und Hüttenwesens in Deutschland betr. . . . . S. 172.

§. 30. Einige Notizen über Wolfram . . S. 173.
(Mögliche Benutzung zur Stahlfabrikation und zu Metall-Compositionen.)
Zusatz zu §. 30: Eine vermehrte Verwendung des Wolframerzes zu technischen Zwecken zu ermitteln . . . . . S. 174.

Erste Abtheilung.

§. 1.

Kurzer Nekrolog von Werner*).

Nach den im Nachlaß des Verewigten vorgefundenen Nachrichten und den Mittheilungen der ihn überlebten Schwester, der verwittweten Frau Pastor Glaubitz in Hirschberg, stammt derselbe aus einer Familie ab, deren männlicher Theil fast drei Jahrhunderte hindurch bei dem ursprünglichen Gewerbe des Stammvaters, dem praktischen Eisenhüttenwesen, standhaft ausharrte.

Der älteste Ahne, dessen Andenken sich bei der Familie erhalten hat, war Johann Christoph Werner. Er besaß zu Anfange des 16. Jahrhunderts ein Eisenhüttenwerk bei Weida im Voigtlande. Bis zum Jahr 1661 blieb dieses Werk im Besitz der Nachfolger. Ein starker Wolkenbruch zerstörte dasselbe und nöthigte den letzten Besitzer, Namens Christoph Werner, die urgroßväterliche Heimath zu verlassen. Er wanderte in das sächsische Erzgebirge, wo er mehrere Eisenhüttenwerke nach einander erpachtete und drei Söhne erzeugte. Der älteste von diesen, Paulus, wurde Besitzer eines Hammerwerks in Langenbug*); der zweite, David, arbeitete auf verschiedenen Werken als Frischer, und der dritte, Johann Christoph, wendete sich nach Baireuth, erkaufte ein Hammerwerk zu Ludwigstadt, erbaute auch, in Gesellschaft mit einigen Andern, das Doberhüttenwerk.

Dessen Sohn, der Vater unsers Werners, Abraham David, war am 31. März 1708 zu Ludwigstadt geboren. Auch dieser blieb dem Eisenhüttengewerbe treu, wendete sich aber nach Schlesien. Er fand dann eine Anstellung als Inspector auf den Gräfl. Solmsischen Eisenhüttenwerken zu Wehrau und Lortzendorf in der Oberlausitz, 5 Meilen von Görlitz, am Queis gelegen.

Unser Abraham Gottlob Werner war zu Wehrau am 25. September 1750 geboren. Blöde giebt (s. dessen Schrift) das Jahr 1749 an, und referirt aus den im Wernerschen Nachlaß gefundenen Nachrichten, daß seine Aufmerksamkeit durch seinen Vater, den Inspector A. D. Werner, in seiner frühesten Jugend schon auf die Erzeugnisse des Steinreichs gelenkt worden sei. Einen kleinen Vorrath von Bleiglanz, Kupferkies, Zinngraupen, rothen Glaskopf, Spateisenstein, Eisenglimmer u. dergl. m. hatte er von seinem Vater nach und nach zur Belohnung für Fleiß im Lernen, als Knabe von 4 bis 6 Jahren bekommen. Er lernte dann auch den Raseneisenstein, der auf dem Wehrauer Eisenhüttenwerke verschmolzen wurde und den als Zuschlag beim Hohenofen angefahrenen Kalkstein kennen. Schon vom siebenten Jahre an unterhielt sich unser Werner viel mit Bücherlesen. Außer seinen Schulbüchern war seine liebste Lectüre unter andern Minerophili Bergwerkslexikon und Hübners Berg-, Gewerk- und Handlungslexikon, worin ihn vorzüglich die Artikel von Mineralien anzogen. Seine Neigung für Mineralogie und Bergbau erhielt seitdem noch mehr Nahrung dadurch, daß sein Vater in Stunden der Muse ihn oft durch Erzählungen von Bergwerken unterhielt. Ein kleines Pochwerk, wie es auf den Jahrmärkten verkauft wird, machte ihm viel Freude. Im neunten Jahre seines Alters brachte ihn sein Vater in die Waisenhausschule nach Bunzlau; daselbst blieb er bis zu seiner im Jahre 1764 erfolgten Confirmation. Er kehrte dann in das väterliche Haus nach Wehrau zurück und wurde schon im 15. Lebensjahre zur Unterstützung seines Vaters als Hüttenschreiber zu Wehrau angestellt. Sein Vater wollte ihn zu seinem Nachfolger bilden; der Besitzer des Werks Graf Solms hatte ihm auch schriftlich versprochen, unsern Werner nach des Vaters Ableben als Hütteninspector anzustellen.

Ein kränklicher Zustand, Folge des anhaltenden Fleißes als Schüler in Bunzlau und als Hüttenschreiber zu Wehrau, nöthigte ihn im 18. Jahre seines Alters das erste Mal die Heilquellen von Carlsbad zu besuchen. Der Weg ging über Freiberg.

*) Wahrscheinlich Langenberg bei Elterlein? Auch waren dies keine Hammerwerke, sondern nur Eisenhämmer, welche Roheisen und altes Eisen kauften und zu Reif-, Stab- und Zaineisen verarbeiteten; denn von den größeren Hammerwerken im Erzgebirge und Voigtlande hat keines einer Familie Werner gehört.

Anmerkung des Herausgebers.

*) Das Wichtigste ist entnommen aus „Werners Nekrolog" vom Geh. Finanzrath Blöde, im II. Bd. Auswahl der Schriften der Ges. für Mineralogie, 1819. und „Lebens-Beschreibung A. G. Werners" von Dr. Frisch, 1825.

In Begeisterung gerieth er, als er die Grubengebäude sah. Die Freiberger Beamten waren aufmerksam auf den jungen Mann und auf seine Liebe zu den Bergwerks-Wissenschaften geworden. Sein Vater wurde dadurch bewogen, ihn auf die erst seit zwei Jahren errichtete Bergacademie zu schicken. Er sollte sich mit den Bergwerks-Wissenschaften bekannt machen und dadurch desto vollkommener sich für die ihm vom Grafen zugesicherte Verwaltung der Inspector-Stelle ausbilden.

Besonders wünschte sein Vater, daß er, wie **d'Aubuisson (Annales de Chemie, Tom. 69, p. 241.)** meldete, hauptsächlich metallurgische Chemie studiren solle. Er brachte seinen Sohn selbst Ostern 1769 nach Freiberg.

Zu dieser Zeit ward der damalige Churfürst Friedrich August daselbst gehuldigt, weshalb ein großer Bergaufzug veranstaltet worden war. Die schönen Berguniformen, der glänzende Bergaufzug gefielen dem 19jährigen Jüngling.

Werner, von seinem Vater zum anhaltenden Fleiß gewöhnt, war mit dem Geschäftsbetrieb auf dem Wehrauer Eisenhüttenwerk bekannt geworden, und ob er wohl von dem Lehrer der Mineralogie sehr wenig lernen konnte, so wartete er doch die Unterrichtsstunden ab und betrachtete fleißig die nicht viel bedeutende Mineraliensammlung der Bergacademie.

Dabei blieb er aber nicht bei dem Anhören der Vorträge stehen, sondern befuhr die Grubengebäude, nicht nur im Freiberger Reviere, sondern auch im obern Erzgebirge sehr oft, und erforschte die Eigenthümlichkeiten eines jeden derselben. Was er von der Structur der Gebirge, den Lagerstätten der Fossilien beobachtete, das sammelte er, führte es auf Grundsätze zurück, und so gut als es bei der Unvollkommenheit der Lehrvorträge möglich war, schuf er sich einen Leitfaden zur besseren Fortsetzung seiner Studien. Dies war eine nützliche Vorbereitung zu den Anleitungen, welche er in späterer Zeit über die bessere Betreibung des Bergbaues gab. Seine Skizzen für Förderungs-, Aufbereitungs-, Wetter- und Gruben-Berichte, für Fahrt- und Gang-Beschreibungen, dienten später den jungen Bergacademisten zum Vorbild. Der Berghauptmann Pabst von Ohain, der damalige Curator der Akademie und größte der Mineralogen damaliger Zeit, verstattete dem jungen Akademist Werner den Zutritt zu ihm und zu seiner Mineraliensammlung; auch trug er ihm damals schon sächsische Bergwerksdienste an. Werner reflectirte indessen nicht darauf.

Im Jahre 1770, also im ersten Jahre seines Aufenthalts in Freiberg, wurde er von der im Jahre 1767 von dem Grafen von Hohenthal gestifteten ökonomischen Gesellschaft zu Leipzig zum Ehrenmitglied aufgenommen; wahrscheinlich in Folge seines damals vielleicht schon in Wehrau bekannt gemachten Vorschlages: die Felder in der Lausitz mit Gyps zu düngen.

Um eine höhere wissenschaftliche Ausbildung, insbesondere Rechtskenntniß zu erlangen, bezog er im Jahre 1771 die Universität Leipzig. Dabei widmete er einen Theil seiner Zeit den Naturwissenschaften und den neueren Sprachen. Mit Gehler, der später durch sein physikalisches Wörterbuch berühmt worden war, mit Gallisch, der sich als praktischer Arzt, Lehrer der Arzneikunde und Dichter auszeichnete, mit Oehme, welcher als praktischer Arzt in Dresden zur Aufnahme der dasigen Freimaurerschule viel beigetragen hat, und mit Leske, der die Naturwissenschaften damals in Leipzig und nachher in Marburg lehrte, vereinigte er sich zur Unterhaltung über Psychologie, Mineralogie und Astronomie. Ein älterer Bruder des zuerst genannten Gehler, hatte bereits 1757 eine Disputation **de characteribus fossilium externis** geschrieben. Durch die Schriften von Peithner, Hill und Waller war dieser Gegenstand in den Jahren 1770 bis 1772 aufs neue zur Sprache gebracht worden. Werner hatte jene Disputation von Gehler in's Deutsche übersetzt. Er wollte sie mit Anmerkungen herausgeben, dies wurde ihm von dem nachmals auch berühmt gewordenen **Dr.** Kapp (von dem die Allg. Ztg. Octbr. 1824 einen kurzen Nekrolog geliefert hat) widerrathen. Dieser munterte dagegen Werner auf: ein eigenes Werk über die äußern Kennzeichen der Fossilien, weil er sie schärfer aufgefaßt und besser geordnet habe, auszuarbeiten.

Diesen Rath befolgte Werner und schrieb seine „Abhandlung über die äußern Kennzeichen der Fossilien," welche im Jahre 1774 beim Buchhändler Crusius herauskam. Dies war seine erste schriftstellerische Arbeit; sie gab aber auch seinen Studien die bestimmteste Richtung für seinen künftigen Beruf. Er verließ in demselben Jahre zu Michaelis die Universität Leipzig und ging in das väterliche Haus zurück. Daselbst machte er Vorbereitungen zu einigen mineralogischen Reisen.

Ehe er diese mineralogischen Reisen antrat, erfolgte, auf Veranlassung des Berghauptmanns Pabst von Ohain, wider sein Erwarten, im Jahre 1775, ein Ruf, die durch den in eine Bergmeisterstelle versetzten, nachher als geh. Finanzrath verstorbenen Scheuchler, in Freiberg erledigte Stelle eines Inspectors bei der Bergacademie und Lehrers der Mineralogie und Bergbaukunst anzutreten. Dem damaligen Kammer- und Berg-Collegium zu Dresden hatte genannter Berghauptmann ihn als denjenigen vorgeschlagen, „welcher als Akademist auf eigene Kosten die bergmännischen Wissenschaften erlernt, nachher in

Leipzig seine Studien weiter fortgesetzt und daselbst eine wohlgerathene Abhandlung über die äußern Kennzeichen der Fossilien herausgegeben habe."

Mit Freuden trat Werner diese Stelle Ostern 1775 an. Was er darin leistete und wodurch er zur Erhebung der Bergakademie ruhmvoll beigetragen hat, darüber enthalten die nachfolgenden §§. ein Mehreres.

In der Zeit von 1789 bis 1792 hat Werner Vieles zwar nicht für das Publikum, aber doch zum Behuf seiner Vorlesungen in Entwürfen und Bruchstücken geschrieben.

„Sein literärischer Nachlaß," sagt Dr. Frisch, „ist von ungemein großem Umfange."

„Es wird wohl mehrere, welche wissen, wie ungern Werner geschrieben habe, überraschen, wenn versichert wird, daß sich in diesem Nachlasse eine große Anzahl, zum Theil weitläuftige Aufsätze über alle Zweige der Bergbaukunst, Eisenhüttenkunde, Mineralogie, Salinistik, Bergwerksgeschichte, über Archäologie, Linguistik, besonders für deutsche Sprache und Polyglotten u. s. w. befinden; auch mehrere zum Abdruck vorbereitete Manuscripte, z. B. der zweite Theil des übersetzten Cronstedtschen Werkes, mehrere Uebersetzungen spanischer und englischer Bergwerks-Schriften, eine mineralogische Geographie mehrerer Länder Deutschlands, z. B. Salzburg, Tyrol, Böhmen u. s. w.; einzelne Abhandlungen für ein allgemeines Journal der Bergwerkswissenschaften u. dgl. m. Indessen bedürfen diese nachgelassenen Schriften einer genaueren Sichtung, welche ihnen in Freiberg werden sollte. Dorthin sind seine sämmtlichen Papiere, die eine Zeit lang in Dresden waren, nach des Geh. Finanzraths Blödes Tode in vier großen Kisten zurückgegangen*)."

Die Ursache seiner verminderten schriftstellerischen Thätigkeit lag in der anderweitigen Erweiterung seines Wirkungskreises.

Durch höchstes Spezial-Rescript vom 10. März 1792 wurde Werner mit dem Character eines Bergkommissions-Raths zum Mitgliede der oberen praktischen Behörde des sächsischen Bergbaues, des Oberbergamtes in Freiberg ernannt.

Diese Auszeichnung war früher dem älteren Lehrer bei der Bergakademie, dem Professor Charpentier widerfahren, welcher aber mit seinem Eintritt in das Oberbergamt seine Lehrerstelle bei der Akademie aufgab und sich ausschließend der neuen Stelle widmete.

*) Schade wäre es, wenn die Sichtung unterbleiben und das Brauchbare mit dem Unbrauchbaren vermodern sollte.
Anm. d. Herausg.

Daß Charpentier, (welcher seine Abkunft von einer altadelichen Familie aus der Normandie darthat), auch viele Verdienste um die Akademie hatte, und durch ihn ebenfalls der Ruf derselben im Auslande erhöht wurde, wird denen, die in jenen Jahren in Freiberg studirten, genügend bekannt sein*).

Damit Werner aber in seiner akademischen Wirksamkeit so wenig als möglich gestört werden sollte, wurde seine Theilnahme an den oberbergamtlichen Arbeiten dahin beschränkt, daß er, besage jenes Rescriptes, „vornemlich nur in Sachen, welche theoretische Untersuchungen bergmännischer und mineralogischer Gegenstände und dahin abzweckende allgemeine Veranstaltungen, ingleichen bei der Akademie zu treffende Einrichtungen und Verbesserungen des Eisenhüttenhaushaltes betrafen, gleich andern Oberbergamtsbeisitzern gebraucht, übrigens aber von den ordentlichen Vorträgen, dem Signiren und Unterschreiben derjenigen Ausfertigungen und Berichte, bei welchen er nicht mittelst der ihm zugetheilten Relationen oder sonst gegebenen Aufträge concurrirte, dispensirt, auch von Abwartung der Sessionen, dafern er nicht dazu von dem Directorio beschieden worden, freigelassen werden solle."

Der damalige Director des Oberbergamtes, Berghauptmann von Heynitz und der erste Rath, von Charpentier, waren mit Werners Beförderung zum Mitgliede des Collegii vielleicht am wenigsten zufrieden. Dr. Frisch sagt (S. 166.): „Beide Männer, ebenfalls durch persönliche Vorzüge und große Verdienste um das sächsische Bergwesen ausgezeichnet, lebten mit Werner aus verschiedenen Ursachen nicht in vollkommenem Einverständnisse. Von Heynitz hatte hohes Interesse für die Bergakademie und wollte mit manchen Verbesserungen rascher vorwärts schreiten, kam daher mit Werner, der in Geschäften unentschlossen und zögernd war, mehrmals in Mißhelligkeiten. Von Charpentiers Ansichten über die meisten mineralogischen Gegenstände wichen weit von Werners Theorien ab."

So dankbar Werner in seiner Uebersetzung des Cronstedtschen Werkes und anderwärts die Belehrungen erkannte, welche er Charpentiers mineralogischen Geographie über Sachsen schuldig war, so verließ er ihn doch

*) Charpentier hatte allwöchentlich einen Abend festgesetzt, an welchem die Ausländer, welche die Academie besuchten, freien Zutritt und eine geistreiche und wissenschaftliche Unterhaltung, wenn es nöthig war, in ihrer Muttersprache, fanden. Auch einige Inländer, die an ihn empfohlen waren, hatten an diesem Abend freien Zutritt. Der Unterzeichnete war so glücklich, diesen lehrreichen Unterhaltungen während seines Aufenthaltes in Freiberg (1794 — 95) ebenfalls beiwohnen zu dürfen, und erinnert sich noch mit Dankbarkeit daran.
D. Herausg.

gänzlich durch seine scharfe Trennung der Geognosie und Oryktognosie durch die für letztere aufgestellten Principien, durch die Theorie der Gänge und andere, besonders geognostische Meinungen, welchen auch von Charpentier, ohne gerade zu polemisiren, einige Jahre später sein Werk über die Erzlagerstätten entgegensetzte*).

Zwei Gelehrte eines Faches von ganz abweichenden Meinungen werden, wenn diese zumal auf die Geschäfte und Geschäftspläne einigen Einfluß erlangen, nicht leicht in sehr angenehmen Verhältnissen leben.

Darum erwähnte Blöde (S. 274.): „Werner würde in seinem Wirkungskreise gewiß noch mehr zum Wohle des sächsischen Bergbaues haben beitragen können, wenn er nicht durch mancherlei Mißverhältnisse und durch allzugroße Aengstlichkeit und Nachgiebigkeit beschränkt worden wäre."

Die daraus hervorgegangenen persönlichen Mißverständnisse werden bei dieser Gelegenheit erwähnt, weil zu jener Zeit in französischen und deutschen Schriften, von Charpentiers feindlichen Angriffen auf Werner und von einer Verbindung zwischen von Heynitz, von Veltheim und von Trebra gegen Werner Erwähnung geschah. Allein v. H. gab sich gar nicht das Ansehen, Mineralog zu sein und bekümmerte sich nicht um Theorien. Wenn er mit Werner verschiedener Meinung war, so betraf es Geschäfte. Die Streitigkeit mit Gr. v. Veltheim, v. Trebra und v. Charpentier betrafen ursprünglich nur wissenschaftliche Gegenstände. Ersterer äußerte sich nur in witzigen Spöttereien, die Werner nicht erwiderte. Bei den beiden letzteren (v. Trebra trat bekanntlich nach v. Heynitz Tode wieder in sächsische Dienste) hatten abweichende Meinungen in der Wissenschaft nur einigen Einfluß auf Geschäfts-Verhältnisse. Eine Verbindung der genannten verdienstvollen Männer, um Werner zu stürzen, wie Einzelne glaubten, war gar nicht denkbar.

Höchsten Ortes blieben Werners Verdienste nicht unbeachtet. Im December 1799 wurde derselbe zum Bergrath ernannt und bei der zweiten Vertheilung des sächsischen Ordens für Verdienst und Treue, im Monat Juni 1816, empfing er das Ritterkreuz dieses Ordens.

Werner war über diese wohlverdiente Auszeichnung um so mehr erfreut, als er überhaupt für äußere Ehre viel Empfänglichkeit hatte.

Seine großen Verdienste um die mineralogischen Wissenschaften wurden auch im nahen und entfernten Auslande genüglich anerkannt.

Nach den unter Werners Papieren aufgefundenen Diplomen wurde derselbe aufgenommen:

1) Im Jahre 1770 (wie bereits oben erwähnt) als Ehrenmitglied der Leipziger ökonomischen Gesellschaft;
2) Den 28 Januar 1777 E. M. der Ges. naturforschender Freunde zu Berlin;
3) Am 24. August 1779 Mitgl. der Oberlaus. Ges. der Wissensch. zu Görlitz;
4) Am 2. December 1786 ausw. Mitgl. der böhmischen Ges. der Wissenschaften zu Prag;
5) Den 10. October 1797 ord. Mitgl. der Leipz. ökon. Ges.;
6) Am 8. December 1797 Ehr. Mitgl. der Jenaischen mineralogischen Societät;
7) Im Jahre 1801 Mitgl. der Ges. der Wissensch. und Kunst zu Mainz;
8) Im Jahre 1803 Corresp. der physikal. und mathem. Klasse des franz. National-Instituts zu Paris;
9) Den 5. Juni 1803 Mitgl. der Ges. zu Harlem;
10) Den 10. August 1805 Mitgl. d. Akad. d. W. zu Wilna;
11) Am 5. April 1808 ord. ausw. Mitgl. der K. Akad. der Wiss. zu München;
12) Am 20. August 1808 Ehr. Mitgl. der phys. medicin. Societät zu Moskau;
13) Am 25. August 1808 Mitgl. d. K. Akad. d. W. zu Berlin;
14) Am 30. November 1808 Ehr. Mitgl. der Wetterauer Ges. f. ges. Naturkunde zu Hanau;
15) Am 4. Juli 1810 Mitgl. d. Akad. d. Wiss. zu Stockholm;
16) Am 20. Februar 1811 Mitgl. d. phys. medicin. Gesellsch. zu Erlangen;
17) Den 3. Februar 1712 ausw. Mitgl. der phys. u. mathem. Ab. des National-Instituts zu Paris;
18) Den 5. December 1812 ausw. Ehr. Mitgl. d. naturf. Ges. zu Halle;
19) Am 16. Juni 1815 ausw. Mitgl. der geologischen Gesellsch. zu London;
20) Am 14. December 1815 corresp. Mitgl. d. k. k. mährisch. schlesischen Ges. des Ackerbaues zu Brünn;
21) Den 17. September 1817 ausw. ord. Assessor der Jenaischen mineral. Societät. Auch war Werner
22) im December 1816 zum ersten Präsidenten der von ihm mit gestifteten Ges. für Miner. zu Dresden erwählt.

Außerdem haben die häufigen Rufe zu den vortheilhaftesten Anstellungen, beinahe aus allen Ländern Europa's und selbst aus Mejiko, die er aber aus reiner Vaterlandsliebe ablehnte, bewiesen, wie allgemein bekannt sein erworbener Ruhm in seinen Berufs-Wissenschaften geworden war.

Als Schriftsteller hat Werner — besonders in den letzten 20 Jahren seines Lebens, wo die gelehrte Welt das Gediegenste von ihm erwarten konnte — nicht so viel geleistet, als eigentlich wohl jeder Kenner und Freund der von ihm bearbeiteten Wissenschaften wünschen mochte.

Bedauernswerth ist dessen Stillschweigen in Bezug auf sein System der Geognosie. Die unverfälschte Erhaltung dieser, von ihm erschaffenen Wissenschaft, welche vorzüglich seinen Ruf und seine Schule im In- und Auslande, und man kann wohl sagen: in allen Welttheilen, wo es Berge giebt, begründet hatte,

*) Der Eine war bekanntlich ein Vulkanist, der Andere ein Neptunist. D. Herausg.

beruhte nach seinem Ableben nur auf mündliche Traditionen seiner Schüler.

Darum folgt auch in den nachfolgenden §§. ein Auszug aus dem was Prof. Weiß über Werners Verdienste um die Oryktognosie und Geognosie gesagt und Dr. Frisch in seinem oft angezogenen Werke S. 83 ff. und S. 144 ff. aufgenommen hatte.

Da aber das Studium und das Fortschreiten in den Naturwissenschaften keine Grenzen kennt, also die mineralogischen Wissenschaften, die Geognosie und Oryktognosie, in dem Verlauf der 30 Jahre nach Werners Ableben einen höhern Grad von Ausbildung erlangt haben, so mußten dieser Denkschrift die neueren Systeme und Ansichten, die Resultate der neueren Forschungen in den nachfolgenden §§. beigefügt werden. Was Werner im Felde der mineralogischen Literatur leistete und hinterlassen hat, findet sich als Manuscript in den obenerwähnten vier Kisten.

Wir besitzen, wie Blöde S. 276 u. ff. sagt, außer einigen Abhandlungen über einzelne Gegenstände der Geognosie, z. B.

a) über die Joachimsthaler Butzenwacken,
b) über die Entstehung der Vulkane,
c) über den Basalt u. s. w.,

welche in Crells Annalen, in Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens und im bergmännischen Journale zerstreut sind, — nur zwei Druckschriften.

Nämlich:

Kurze Klassifikation und Beschreibung der verschiedenen Gebirgsarten, (welche einer seiner Freunde im Jahr 1787 in Dresden drucken ließ) und seine

Neue Theorie über die Entstehung der Gänge, in Freiberg gedruckt.

Jene wenigen Blätter besprechen indessen nur den kleinsten und unbedeutendsten Theil seiner Geognosie und bei den Fortschritten, die in dieser Wissenschaft seitdem gemacht worden sind, bleiben sie, wie natürlich, nun hinter dem jetzigen Zustand dieser Wissenschaft sehr weit zurück.

Nur allein dürfte

Werners Gangtheorie

noch immer ein hohes wissenschaftliches Interesse behaupten, weil derselbe darin viele höchst wichtige, bis dahin unerkannte geognostische Thatsachen mit dem ihm eigenen Beobachtungsgeist und Scharfsinn aufgehellt, und alle früheren Theorien über die Natur und Entstehung der besondern Lagerstätten der Fossilien weit hinter sich zurückgelassen hat. Indessen kann diese Gangtheorie — obgleich sie ein sicherer Leitfaden für jeden Bergbau, besonders auf Gängen, bleiben dürfte, dennoch keine vollständige Uebersicht seiner Geognosie geben.

Von dem was Werner über seine Oryktognosie dem Druck übergeben hat, verdient die schon angeführte Abhandlung:

„Von den äußern Kennzeichen der Fossilien, Leipzig 1774,"

die Werner schon als Student schrieb, hier eine nochmalige Erwähnung. Denn obwohl die Wichtigkeit der äußern Kennzeichen für die Kenntniß der Fossilien schon mehr als zwei Jahrhunderte vor Werner Agricola in **„de natura fossilium," Basil. 1546.** anerkannt hatte; auch später Wallerius vide: **Inledning til Mineral-Riket, Stockholm 1747.** und ebenderselbe in **„Systema mineralogicum,"** Holm 1772, Cartheuser, **in Elementa mineralogiae, systematice disposita, Frkf. a. M. 1755,** Bomare, siehe: **Valmont de Bomare, Mineralogie, ou nouvelle exposition de regne mineral etc. Paris 1762** und **1774,** Linné in seiner **Systema naturae etc. Tom. III.,** Gebrauch von Agricola's Schrift gemacht, und Hausen in seinem **Progr. de Fossilibus, Lps. 1775,** sowie Gehler in seiner **diss. de characteribus Fossilium externis, Lps. 1757,** eigene Abhandlungen darüber geschrieben, endlich Peithner in seinen „ersten Gründen der Bergwissenschaften, Prag 1770," und Hill in **„Fossils arranged according to their obvius characteres," London 1771,** dieselben tabellarisch geordnet hatten; auch im „Handbuch" oder in der „Anweisung, wie man Naturalien-Sammlungen mit Nutzen betrachten soll," von Daniel Gotilob Rudolph, Leipzig 1766, die Lehre von den äußern Kennzeichen überhaupt und deren Anwendung auf die Mineralien insbesondere ziemlich scharfsinnig auseinander gesetzt worden war, so hielt Werner Alles, was bis dahin in dieser Hinsicht geleistet worden war, nicht für vollständig bestimmt und erschöpfend, um als sichere Grundlage zur genaueren und richtigen Beschreibung der Mineralien dienen zu können, und dies veranlaßte ihn, in der obengenannten Abhandlung ein möglichst vollständiges und faßliches System der äußern Kennzeichen der Fossilien aufzustellen.

Ferner verdient Werners Abhandlung:

„Von den verschiedenerlei Mineralien-Sammlungen, aus denen ein vollständiges Mineralien-Kabinet bestehen soll,"

im Jahr 1778 im 4ten St. des **I.** Bds. der Leipziger Sammlungen für Physik und Naturgeschichte abgedruckt, darum besonderer Erwähnung, weil die verschiedenen Zweige der mineralogischen Wissenschaften darin zuerst eine Abtheilung erhielten, obgleich auch diese in neuerer Zeit allerdings wesentliche Veränderung erlitten haben. Ebenso ist nicht minder zu erwähnen:

„Axel von Cronstedts Versuch einer Mineralogie," aufs Neue aus dem Schwedischen übersetzt

und nächst verschiedenen Anmerkungen vorzüglich mit äußeren Beschreibungen von Fossilien vermehrt. I. Bd. 1. Theil. Leipzig 1780.

Werner zeigte in seinen Anmerkungen die Anwendung der, in seiner Schrift über die äußern Kennzeichen aufgestellten Grundsätze in mehreren, in einer bestimmten mineralogischen Sprache abgefaßten äußeren Beschreibungen von Fossilien und bestimmte zugleich manche bis dahin von allen älteren Mineralogen und selbst von Cronstedt noch mit einander verwechselten Mineralien. — Selbst die Feinde der Wernerschen Methode konnten nicht abläugnen, daß die bedeutendsten Fortschritte in der beschreibenden Mineralogie, in der damaligen Zeit noch nicht bekannt, darin veröffentlicht worden sind.

Auch „Werners ausführliches und systematisches Verzeichniß des Mineralien-Kabinets des Berghauptmanns Pabst von Ohain." 2 Bde. Freiberg und Annaberg 1791 und 92, erwarb sich in damaliger Zeit den verdienten Beifall. Werner stellte in dieser Schrift zuerst das Ideal auf, nach welchem eine vollständige Sammlung von Mineralien geordnet werden müsse.

Durch diese Schrift und die Ohainsche Mineralien-Sammlung legte Werner den Grundstein für Aufrichtung seines Lehrgebäudes in Brasilien, ohne daß er dies ahnen konnte. Denn der Obristlieutnant von Eschwege erzählt in seinem Journal von Brasilien, 1818, Heft 2. S. 60., daß die Ohainsche Sammlung von dem portugiesischen Staatsminister Antonio de Aranjo e Azevedo, Conde da Barca, während seines Aufenthaltes in Freiberg für das königl. Museum in Lissabon erkauft, in Kisten dorthin verladen, im Zollhause, der Visitation halber, aufbewahrt und dort vergessen worden wären. Als nach mehreren Jahren sich niemand zu diesen Kisten, die im Wege standen, gemeldet, und man einige davon geöffnet hatte, um den Inhalt in Augenschein zu nehmen, so habe man sie an den Meistbietenden verkaufen wollen. Weil man aber gewahr worden sei, daß diese Kisten blos Steine enthielten, die keinen Käufer finden würden, so haben vermuthlich die Zollbeamten sie ohne Weiteres in den Tajo werfen wollen. Ein Zufall habe den, als Mineralog und Chemiker bekannten, Generallieutnant Napione, in der Zeit als jener Beschluß gefaßt worden sei, in das Zollhaus geführt, welcher die Sammlung von ihrem Untergange rettete.

Als bald nachher, im Jahre 1807, der Hof nach Brasilien ging, ließ der Graf Barca diese mit einschiffen, um durch sie in jenem Welttheile den ersten Grund in den mineralogischen Wissenschaften zu legen. Zwei Jahre nachher erhielt von Eschwege, bald nach seiner Ankunft in Rio de Janeiro, den Auftrag, die Pabst Ohainsche Sammlung von Werner geordnet, unter Napione's Oberaufsicht im Arsenal aufzustellen. Das Geschäft nahm über ein Jahr Zeit weg; seitdem hatte von Eschwege*), Varnhagen und Feldner durch Fossilien aus den Capitanien von Minasgeraes, St. Paulo und Rio grande und durch eine von da Caman (auch ein Schüler Werners) eingesandte Suite von Demanten diese Sammlung um ein Bedeutendes vermehrt.

Bei Errichtung der militärischen Akademie wurde dieser die ganze Sammlung zu Vorlesungen übergeben, wo ein Mönch: **Fr. Jozé da Costa** Mineralogie vortrug. Das von Napione und Eschwege in das Portugiesische übersetzte Wernersche Verzeichniß der Pabst Ohainschen Sammlung war in jener Zeit in Rio de Janeiro benutzt worden.

Als ein fünftes Hauptwerk betrachtete Blöde (S. 281.) Werners bei der Bergacademie zu Freiberg aufgestelltes

Museum.

Die größtentheils von Werner in diesem Museum selbst noch geordneten Sammlungen tragen das Gepräge seines Geistes und seiner Lehr-Methode. Es ist dies als eine Urkunde für die richtige Auslegung seiner Ansichten und Lehren zu betrachten.

Nach Werners Ableben war von der obersten Behörde beschlossen, daß die große oryktognostische oder sogenannte methodische Sammlung — um nicht zu veralten, zwar durch Ankauf neuer Fossilien fortgesetzt und vermehrt, jedoch alle neu angekaufte Stücke der Wernerschen Sammlung nur anhangsweise einverleibt werden sollten, und zwar darum, damit die ursprüngliche Sammlung als ein unverletzbares Ganze und als der zuverlässigste Commentar seiner Methode aufbewahrt bleibe.

Obgleich unter Werners literarischem Nachlaß sich noch einige Handschriften befinden sollen, die nach Blödes Ansicht des Druckes würdig sind, z. B. seine „Abhandlung über Klassifikation überhaupt und über mineralogische Klassifikation insbesondere,"

*) In Dr. Schenkenbergs Sammlung der lebenden Mineralogen, Stuttgart 1843, wird (S. 158) unter Lissabon dieser von Eschwege, neben Macedo, Saldanha und Bandell, aufgeführt. Unter Rio de Janeiro: Caldeleuch und Langsdorf. Wahrscheinlich sind die Andern: Graf Barca, der Generallieutnant Napione und Feldner bereits verstorben. Indessen mangelten dem Dr. Schenkenberg vielleicht genauere Nachrichten, denn S. 33. dieser Schrift ist M. von Eschwege, und S. 101. von Varnhagen genannt. Die übrigen Namen aber nicht zu finden.

D. Herausg.

die W. schon im Anfange des Jahres 1814 zum Druck vollendet hatte und durch Vermittelung des Hofraths Böttiger bei Cotta in Tübingen erscheinen sollte, sobald W. noch einige Tabellen dazu ausgearbeitet haben würde; so dürften doch wohl die Arbeiten neuerer Mineralogen und Geognosten, z. B. Breithaupt, Cotta, Mohs, Naumann 2c. jene Abhandlung, als veraltet, verdrängt haben. Uebrigens ist bereits im September- und Octoberheft des Hesperus von André vom Jahr 1816 diese Abhandlung, ohne W's. Wissen und Willen, auch ohne die Tabellen, veröffentlicht worden.

Blöde sagt (S. 283.): W. sei über diese Nachricht, die er ihm bei seiner Rückkehr aus dem Karlsbade im Herbst 1816 zuerst mitgetheilt hatte, sehr unangenehm frappirt worden, und habe nicht begreifen können, wie das Manuscript in die Hände des Herausgebers des Hesperus gekommen sei.

Was das so eben erwähnte „Museum" betrifft, so verdient in gegenwärtiger Denkschrift darüber noch Folgendes als Andenken an W. dem Gedächtniß aufbewahrt zu werden:

„Bekanntlich kam schon bei W's. Lebzeiten, während der interimistischen Administration Sachsens, im Jahr 1814, ein Kaufgeschäft über seine naturhistorischen Sammlungen zu Stande. — Der oftgenannte Geh. Finanzrath Blöde erhielt vom damaligen Geh. Finanz-Collegium Befehl die Wernersche Sammlung zu taxiren und das Kaufgeschäft mit W. abzuschließen. — Obgleich W. auf seine Sammlungen ein Gebot von 50'000 Thlr. aus England erhalten hatte; so überließ er diese, auf die er seine ganze Lebenszeit, sein ganzes väterliches Erbtheil und einen großen Theil seiner Einkünfte verwendet hatte, der Bergacademie für eine Summe von 40'000 Thlr., unter der Bedingung, daß ihm aus den K. S. Staatskassen 7000 Thlr. als Angeld sogleich ausgezahlt, die übrigen 33'000 Thlr. aber auf Lebenszeit mit 5 p. C. verzinst würden. Nach seinem Tode sollten die Zinsen von 17'000 Thlr. sogleich der Bergacademie, die Zinsen der übrigen 16'000 Thlr. aber erst seiner Schwester, der verwittweten Frau Pastorin Glaubitz, insofern diese ihn überlebte, und nach ihrem Ableben gleichfalls der Bergakademie anheim fallen."

„Se. Majestät der König geruhten diese Kaufsbedingungen huldreichst zu genehmigen. Auf solche Weise kam die Bergacademie in den Besitz des so bedeutenden Wernerschen Museums und erhielt auch seit Ws. Tode durch die ihr zugefallenen Zinsen von 17'000 Thlr. einen ansehnlichen Zuschuß zur Vermehrung ihrer Sammlungen."

„Bei dieser Dotation ließ es aber W. nicht bewenden; sondern sein unermüdlicher Eifer für das Wohl seiner Pflegetochter — der Bergacademie — beseelte ihn bis zu seinem letzten Athemzuge. Denn wenige Stunden vor seinem Tode sprach er, vor den herbeigerufenen Dresdner Stadtgerichten, noch seinen letzten Willen dahin aus: daß alle seine noch übrigen Sammlungen aus Büchern, Landkarten, Rissen, Zeichnungen, Münzen u. dgl. m., sowie sein gesammter literarischer Nachlaß, der Freiberger Akademie, gegen eine, seiner einzigen Schwester und Erbin zu bezahlende Entschädigung von 5000 Thlr. verbleiben sollten."

Die Wernersche Bibliothek, die sich fast über alle Zweige des menschlichen Wissens erstreckt und die seltensten und theuersten Werke enthält, wurde auf 16 bis 18'000 Bände abgeschätzt.

Blöde sagt S. 285.: „Wie groß und edel steht unser verewigter Freund und Lehrer durch diese Stiftung vor der Mit- und Nachwelt da, und wie selten ist ein solcher Patriotismus. Auch die Schwester Ws. hat dem Edelmuthe des Bruders auf eine höchst würdige Weise nachgeeifert, indem sie jene 5000 Thlr. dem sächsischen Bergbau dergestalt durch eine Schenkungs-Urkunde überlassen hat, daß nach ihrem Tode die Zinsen davon alljährlich, am Todestage des Bruders, als Wernersches Gestifte, unter Bergarme vertheilt werden sollen. Und von dem unbedeutenden Ueberreste der brüderlichen Erbschaft hat sie noch ein Capital von 2000 Thlr. zu Stipendien für unbemittelte Bergakademisten und Bergschüler in Freiberg gestiftet, welche nach ihrem Ableben von den Zinsen dieses Capitals ausgezahlt werden sollen. — Se. Maj. geruhten den Werth dieser edlen Handlung durch Uebersendung eines kostbaren Brillantringes an die Frau Pastor Glaubitz huldreichst anzuerkennen."

Es wurde oben bereits erwähnt, daß W. schon im 18. Jahre seines Alters, wegen Kränklichkeit die Heilquellen zu Carlsbad zu besuchen genöthigt war.

Sein öfteres Befahren der Gruben, die Ausarbeitung seiner Grubenberichte, überhaupt die Anstrengungen seines unermüdeten Forschens, nahmen seine jugendlichen Kräfte sehr in Anspruch. Zu der ersteren Beschäftigung mußte er die Tages- und zu der letzteren die Nachtzeit wählen. Dadurch hatten aber seine Unterleibs-Beschwerden so zugenommen, daß er bald nach seiner Anstellung in Freiberg öfters und endlich alljährlich das Carlsbad besuchen mußte.

Um weniger gestört seinen Studien sich zu widmen und seine Gesundheit zu pflegen, wählte er zu dieser Badereise den Spätherbst, wenn seine Vorlesungen beendigt waren. Deshalb kam er oft erst im Novbr. nach Carlsbad, auch einigemale noch später. Seine Natur hatte sich aber an den Gebrauch dieses Bades so gewöhnt, daß er es hart büßen mußte, wenn er einmal auszusetzen genöthigt war.

Und weil er beim Gruben-Befahren sich sehr erhitzte, dann des Nachts bei der Studier-Lampe oft fror: so gewöhnte er sich — um seinen Körper stets in Transpiration zu erhalten — an eine warme Bekleidung und ließ stets bei kalten Tagen eine hohe Temperatur in seinem Studierzimmer erhalten. Dadurch wurde aber sein Körper an eine fortwährende Hautausdünstung gewöhnt, so daß er bei zunehmenden Jahren jeden Luftzug vermeiden und wärmer als sonst sich bekleiden mußte. Deshalb hatte W. in heißen Tagen viel zu leiden. Im Freien war ihm, wenn er sich nur vor Luftzug schützen konnte, eine kältere Witterung behaglicher. Mit den Jahren nahm die Sorgfalt, auf sein körperliches Wohlbefinden zu achten, auffallend zu. Im Jahre 1816 und im Frühjahre 1817 fühlte er sich unwohler als je.

Die Annäherung einer großen Krankheit kündigte sich auf seinem Gesichte, in seiner ganzen Haltung an. Er wollte aber im Herbst 1816 und Ostern 1817, um so weniger seine Lehrstunden abbrechen, je näher das Ende des alljährlichen Lehrcursus und das bergakademische Examen war. Er verdoppelte im letzten Semester sogar die Lehrstunden.

Erschöpft eilte er nach Dresden, um den Rath der dortigen Aerzte befolgen und dann vielleicht in Carlsbad zum zwei und vierzigsten Male Hülfe finden zu können. Es entwickelte sich aber sein complicirtes Unterleibsübel in einem höheren Grade. Ein hinzugetretenes Schleimfieber machte seinen Gesundheits-Zustand bedenklicher. Seine nächsten und vertrautesten Freunde wurden um ihn besorgt. Und da diese in Ansehung seiner Hinterlassenschaft wußten, welche wohlthätige Absichten er zum Besten der Akademie habe, doch aber, selbst nicht gegen den vertrautesten seiner Schüler, den Custos Köhler, als dieser, seine eigene Kränklichkeit nicht achtend, zur Pflege des verehrten und geliebten Lehrers nach Dresden geeilt war, über eine testamentarische Verfügung sich äußerte, so war seine nächste Umgebung auch deshalb in großen Sorgen, indem vorauszusehen war, daß bei einer nöthig werdenden Sonderung der — wie oben erwähnt — bereits an die Bergakademie abgetretenen Sammlung, von seinen übrigen Vorräthen, an Büchern, Zeichnungen und neu hinzugekommenen Stuffen und sonst verbliebenen Privateigenthume große Schwierigkeiten entstehen würden.

Wer sollte dem gefährlich Kranken die Furcht des nahen Todes, durch Erinnerung an eine testamentarische Verfügung, gewahr werden lassen?

Der damalige Bergrath, Freiherr von Herder, welcher am letzten Tage vor Ws. Tode noch einmal den väterlichen Freund besuchte, wagte es, ihn, im Vertrauen auf die gegenseitige persönliche Zuneigung, hinsichtlich seiner vormals geäußerten Absichten bemerklich zu machen, daß man in schwerer Krankheit die Ausführung derselben nicht aufschieben dürfe. Er hatte sich in seiner Meinung von Ws. edeln und männlichen Gesinnungen nicht geirrt. W. ging auf seine Vorstellungen ein, ließ die Gerichtspersonen holen und verfügte, wie oben erwähnt, über seinen Nachlaß.

In dieser Beziehung sagt **Dr.** Frisch, S. 217, sehr wahr: „Dieser Nachlaß, der leicht das vier- und mehrfache des Werthes betragen kann, ist der Bergakademie von größerer Bedeutung, als wenn derselben das Capital baar legirt worden wäre. Sie ist dadurch in Besitz von seltenen Sammlungen gekommen. Was vermöchte ihr dieses Denkmal der Liebe zu ersetzen, für dessen Errichtung der Stifter so vielfache Opfer brachte, in welchem er aber auch die größte Erheiterung und Stärkung fand; welches nach seinem Tode fortsetzt, was bei seinem Leben ihm das höchste Vergnügen gewährte: Geisteskräfte anzuregen, Kenntnisse mitzutheilen, für Wissenschaft und nützliches Wirken zu beleben."

An das Verdienst, durch jene Anregung der Bergakademie diese wissenschaftlichen Schätze zu sichern, welches sich genannter, indessen als Oberberghauptmann nun auch verstorbener Freiherr von Herder dabei erworben hat, 30 Jahre nach Ws. Tode, in gegenwärtiger Denkschrift zu erinnern, dürfte wohl die Nachwelt nicht übel deuten!

Das große oryktognostische Cabinet, das Museum, bleibt unter allen diesen Vermächtnissen nicht nur wegen seines innern Werthes, sondern insofern am wichtigsten, weil es zugleich auf das Bestimmteste den Punkt bezeichnet, bis auf welchen W. diese Wissenschaft gehoben hat.

So wurde es auch von den oberen Behörden zu Dresden und Freiberg betrachtet, darum war der Beschluß gefaßt: das W.sche Cabinet in dem Zustande, wie es von W. übernommen worden war, zu erhalten und alle neu hinzugekaufte Fossilien, als einen Anhang, getrennt zu ordnen.

Das königl. Gebäude, in welchem W. eine schöne Amtswohnung eingeräumt war, und in welchem sich die Auditorien, die Sammlungen und die Mineralien-Niederlage befanden, wurde durch Zukauf einiger daran stoßenden Häuser erweitert. Der Nachlaß wurde durch den genannten Custos Köhler, dem treuen Schüler des Verewigten, welcher in dessen beiden letzten Lebensjahren täglich um ihn war, unter der Direction des als Mineralog und Literat rühmlichst bekannten, damaligen Bergraths Freiesleben — der seitdem auch als Berghauptmann verstorben ist — geordnet.

Köhler erhielt einen Theil von Ws. Amtswohnung, ihm wurde als Bergakademie-Inspector die Obhut über alle vorhandenen Sammlungen anvertraut. Derselbe folgte seinem Lehrer im Jahre 1820 in einem Alter von 26 Jahren nach. Seinem Andenken sollte im dritten

Bande der Schriften der mineralogischen Gesellschaft, deren Mitglied er war, ein kleiner Aufsatz gewidmet werden und diesen ein Reisebericht von ihm über einen Theil Ungarns begleiten. Der Abdruck dieses dritten Bandes verspätigte sich aber, und so unterblieb jenes Vorhaben. — An Köhlers Stelle kam von Weißenbach und nach dessen Weiterbeförderung wurde dem jetzigen Professor Reich, nach seiner Rückkunft von Paris, diese Function übertragen.

So große Verdienste, welche sich W. durch sein ganzes Leben hindurch bis zum letzten Hauche desselben, um die Bergakademie, das Berg- und Hüttenwesen im In- und Auslande erwarb, blieb nicht unbemerkt. Die, wie oben erwähnt, in früheren Jahren von fremden Staaten erhaltenen lockenden Anträge, lehnte er im Stillen ab, ohne dieses zu einem Mittel der Erhöhung seines Einkommens zu benutzen. Er befand sich in einer Lage, in welcher er seinen Wissensdurst befriedigen, den Wissenschaften leben und durch Mittheilung seiner Entdeckungen, Ideen und Lehren sich den höchsten Genuß des begeisterten Freundes der Wissenschaften, des wahren Weisen verschaffen konnte. Kein Wohnort konnte geschickter sein, seinen Schülern in der Natur und der praktischen Bergbaukunst alles nachzuweisen, was er ihnen vom Lehrstuhle herab und in der Unterhaltung vorgetragen hatte. Er fand seinen schönsten Lohn darin, daß er im Verein mit sehr wackern Lehrern, dem sächsischen Bergstaate tüchtige Beamte ziehen konnte. Seine Lehren hatten sich von Mejiko bis nach Nertschinzk, von Scandinavien bis Portugal verbreitet. Ueberall wurden Lehrstühle der Mineralogie nach seinem Systeme errichtet. Die Anhänglichkeit, welche ihm seit 1790 der Engländer Hawkins, späterhin der Franzose D'Aubisson, und der Schotte Jameson bewiesen, war ihm von hohem Werthe. Der zweite übernahm im Jahre 1809 die Vertheidigung Ws. gegen Chenevix, der in französischen, deutschen, vielleicht auch englischen Journalen gegen W. nicht nur scharfe wissenschaftliche, sondern persönlich verläumdende Angriffe abdrucken ließ, auf eine würdige Weise *).

Jameson hatte im Jahre 1808 in Edinburg, unter den Augen von Plaifair und Hall eine Gesellschaft von Naturforschern gestiftet, welche den Namen **„Wernerian Society“** erhalten hatte, und in ihrem Siegel Werners Bildniß führte.

Vierzehn Tage vor seinem Tode erhielt er von Jameson durch einen jungen Schotten, den Sohn des Prof. Adams, einen Brief mit der erfreulichen Versicherung: „die Ihren Namen führende Gesellschaft ist im blühenden Zustande. Die geologische Gesellschaft in London „und die unter dem unmittelbaren Schutz des Königs „stehende Gesellschaft von Cornwallis tragen sehr viel „zu dem beispiellosen Eifer in der Mineralogie bei, der „jetzt unsere Insel durchdringt. In Oxford, Cambridge, London, Glasgow, Cork, Dublin und „Belfast sind seit Kurzem eigne Lehrstühle für die Mineralogie gestiftet worden, und bald wird kein namhafter „Platz im brittischen Reiche sein, der nicht seinen „Professor der Mineralogie hätte *).“

Die Verdienste deutscher Gelehrten werden in Frankreich und England selten anerkannt, bei W. fand eine Ausnahme statt.

Durch D'Aubisson lernte W. den Bericht kennen, welchen Cuvier im Namen des Nationalinstitutes dem Kaiser im Staatsrathe von den Fortschritten der Wissenschaften erstattet hatte. In diesem hatte Cuvier, ohne irgend einen beschränkenden Zusatz, Ws. Leistungen, besonders für die Geognosie unter den Ursachen aufgeführt, welche die Mineralogie zu dem Range einer Wissenschaft erhoben haben; er schreibt dies Alles dem Genie Werners zu. **(Vide Annales de Chemie, Tom. 69. pag. 228.)**

Der Engländer Thomson hatte in seinem System der Chemie ein gleiches Urtheil ausgesprochen. Die Beschreibung der mineralischen Formationen von dem Bassin der Seine in der Nähe von Paris, von Cuvier und Brogniart, war nicht ohne Rücksicht auf W.sche Belehrung entstanden, und in England war die geognostische Untersuchung zweier Grafschaften nach seinen Grundsätzen angestellt worden.

Dieser allgemeine Anerkennung seiner Verdienste hatte W. die zuvorkommende Aufnahme in Paris bei einem Besuche im Jahre 1802 und die Ernennung zum Mit-

*) Ein hochgestellter Bergwerks-Director, der K. Großbritt. u. Churf. Braunschweig-Lüneb. Berghauptmann A. F. v. Veltheim suchte in seiner Broschüre: „Ueber der Herren Werner und Karsten Reform in der Mineralogie, nebst Anmerkungen 2c., Helmstädt bei Fleckeisen 1793,“ das Verdienstliche beider in den mineralogisch-hüttenmännischen Wissenschaften hochgebildeten Männer auch herabzuwürdigen. Herr v. Veltheim mag in einem sehr gereizten Zustande diese Blätter geschrieben haben. — Sein Bemühen hat den Zweck verfehlt und der Wissenschaft Nichts genützt! Das beweisen die mit ungetheiltem Beifall aufgenommenen Schriften von Karsten, und was Werner betrifft, so beweißt der damals seinetwegen zugenommene Besuch der Bergakademie von In- und Ausländern, die oben verzeichneten 22 Diplome, die W. erhielt, und die Auszeichnungen, womit sein König und die gelehrte Welt in Edinburg, London, Paris 2c. ihn erfreute, daß v. Vs. Bemühen, W. und K. herabzuwürdigen, vergeblich war. D. Herausg.

*) Unter Edinburg sagt Dr. Ungewitter in seiner „Neuesten Erdbeschreibung und Staatenkunde,“ Dresden bei Adler und Dietze 1845 im II. Bd. S. 214.: „Die Royal-Society, die Antiquarische und die Wernerianische Gesellschaft (letztere zu Ehren des deutschen Mineralogen so benannt) sind unter den gelehrten Vereinen die bekanntesten.“ D. Herausg.

gliede der physikalischen und mathematischen Klasse des Nationalinstitutes im Jahre 1812 zu verdanken *).

Dies Alles machte ihm große Freude und belohnte sein rastloses Studium.

Während des französischen Krieges verschaffte Ws. ausgebreiteter Ruf ihm viele interessante Besuche französischer Offiziere von hohem Range. Als Freiberg im Jahre 1813 in einer sehr bedenklichen Lage war, erhielt W. für seine Wohnung und Akademie, ganz unaufgefordert, eine **Sauve-Garde.**

„Wenn auch" — wie **Dr.** Frisch sagt" — die Aufschrift eines Briefes: an Werner in Europa (Schlesische Provinzial-Blätter, Nov. 1817), nur ein schmeichelndes Compliment irgend eines vormaligen Schülers war; so erhielt doch W. zahlreiche Beweise der Achtung und Erkenntlichkeit aus den entferntesten Gegenden von gebildeten Männern und Frauen, die auf ihren Reisen ihn und seine Sammlungen besucht hatten."

Als Seume von seiner Sommerreise nach Petersburg den Rückweg durch Finnland nahm, erhielt er von dem General-Gouverneur Meyendorf, dessen Gemahlin in Sachsen gewesen war, ein Stück Rosenquarz, das er als ein Zeichen der Dankbarkeit mitbringen sollte **). Seume hatte diese Stuffe in seinem Tornister durch Finnland, Schweden, Dänemark bis nach Leipzig getragen, von wo aus er noch im Spätherbst 1805, ungeachtet eines kranken Fußes, einen Spaziergang über Dresden nach Freiberg machte, um W. das Geschenk eigenhändig zu überreichen und ihn persönlich kennen zu lernen. Mehr wollte S. nicht; der originelle Mann reiste, nachdem er bei einem Abendessen, zu welchem W. auch den **Dr.** Frisch, als einen alten Bekannten Ss., geladen hatte, recht vergnügt gewesen war, am andern Morgen wieder ab.

Obgleich Einzelne W. anfeindeten, so blieb Deutschland, vorzüglich Sachsen nicht zurück, den Ruhm des Begründers der wissenschaftlichen Ausbildung der Mineralogie und Geognosie zu verkündigen und für seine Verdienste sich, wie oben schon erwähnt, dankbar zu bezeugen.

Als ihn die letzte obenerwähnte Krankheit in Dresden zurückhielt, eilten seine Freunde ihm ihre Theilnahme zu beweisen, und sorgten angelegentlich für seine Unterhaltung. Die angesehensten Familien erkundigten sich täglich nach seinem Befinden. Von dem Prinzen Friedrich August, unserm jetzigen allergnädigsten König, erhielt W. am 12. Juni 1817 ein höchst wohlwollendes Handschreiben, das den angenehmsten Eindruck auf den Kranken machte. Es ist in den schlesischen Provinzialblättern abgedruckt. Auch **Dr.** Frisch hat es in Ws. Lebensbeschreibung, S. 228, aufgenommen. Daher dürfte eine vollständige Wiederholung hier überflüssig sein. Es sei erlaubt einige der darin enthaltenen huldvollst gegen Werner ausgesprochenen Worte in das Gedächtniß zurückzurufen: „rc. Hätte ich nur den geringsten Theil von den „Kenntnissen, womit Sie dem Vaterlande so großen „Nutzen gebracht haben! Welchen Antheil ich an der „Krankheit nehme, die Sie jetzt bei uns zurückhält, dies „beweiset nicht nur meine unerschütterliche Achtung gegen „einen Mann von solcher Wissenschaft und solch' einem „Character, sondern auch die Liebe zu meinem Vaterlande, für das es die größte Wohlthat ist, wenn „der Himmel Sie uns noch recht lange erhält rc."

Achtzehn Tage nur genoß W. diese hohe Freude. Am 30. Juni 1817 endeten seine körperlichen Leiden, sein Geist entfloh der irdischen Hülle.

Mit welcher Auszeichnung W. auf allerhöchsten Befehl zur Ruhe bestattet worden ist, das soll im nachfolgenden §. mitgetheilt werden.

Hier nur noch Einiges aus **Dr.** Frisch's Lebensbeschreibung über Werners häusliches und Privat-Verhältniß als Mensch und als Christ.

„Nehmen wir zusammen, welchen Genuß W. die Anerkennung seiner Verdienste, der Umgang mit den geistreichsten Zeitgenossen, die ihn aufsuchten und, wenn er auf Reisen war, ihm überall entgegenkamen, daß seine körperlichen Leiden, durch sorgfältige Abwartung und den jährlichen Gebrauch des Carlsbades stets zu beseitigen möglich war, daß er wegen seiner wissenschaftlichen Arbeiten und Leistungen nicht mehr angefochten wurde, als zur Verschönerung seiner Siege nöthig war; daß vorübergehende Geld-Verlegenheiten durch das reiche Capital seiner Sammlungen völlig gedeckt werden konnten, so werden wir ihn gewiß unter die vorzüglich Glücklichen zählen."

„Doch Eins fehlte an seinem Lebensglück. Er war unverheirathet und kannte nicht die Freuden des Gatten und Vaters, welche er doch im späteren Alter bisweilen vermißte. Er ging gern mit gebildeten Frauen um, er würde bei der Aufmerksamkeit und dem Zuvorkommen, das er bewies und bei der Achtung, die er zu behaupten

---

*) M. vergl. das oben unter Nr. 17. angeführte Diplom, Paris am 3. Februar 1812. D. Herausg.

**) M. vergl. „Mein Sommer 1805," von J. G. Seume 1806, S. 145.

wußte, wohl ein glücklicher Ehemann und bei seinen bewährten Erziehungs-Grundsätzen ein guter Vater geworden sein. Aber in früheren Jahren reichten seine Einkünfte nicht hin, um sich zu verheirathen. Später nahm seine Bedenklichkeit und Unentschlossenheit zu. Aber unstreitig lag die Hauptursache seiner unterbliebenen Verehelichung in seinem Eifer für die Wissenschaften und seinen Beruf. Er sah wohl ein, daß sich unausgesetzte, bis in die Nacht fortdauernde wissenschaftliche Beschäftigung und seine Amtsthätigkeit mit dem ehelichen Glück nicht vertrüge. Die Wissenschaft blieb seine Verlobte; seine Schüler wurden seine Kinder; dies Alles mußte ihn für häusliche Freuden entschädigen."

„Nach beendigten Lehrcursen reiste er, um sich zu erholen und um seiner Gesundheit willen, wie schon gesagt, alljährlich nach Carlsbad. Einige Male unternahm er, außer den kleineren Ausflügen nach Dresden, weitere Reisen, z. B. nach Prag, Wien, München, Augsburg, Regensburg, Paris. Ueberall, wohin er kam, waren es die Schätze der Kunst und Wissenschaft, die Menschen, die Gesellschaften, zuweilen auch das Theater, wodurch er angezogen ward. Zugleich wurden Käufe von Mineralien gemacht, Aufträge für Versteigerungen gegeben u. dergl. m. Von diesen Reisen kam er mit gestärkter Gesundheit, mit erheitertem Geiste, aufgelegt zur Unterhaltung über seine gemachten Beobachtungen, über die erhaltenen Freundschafts- und Ehrenbezeugungen zurück. In Paris hatte man ihn auf das Schmeichelhafteste aufgenommen und zuvorkommend die Bekanntschaft mit dem Sehenswürdigsten erleichtert. Der erste Consul, dem er sich vorstellen ließ, sagte ihm nur flüchtig: „ich kenne Sie, Sie haben sich sehr verdient um die Chemie gemacht." Cambaceres dagegen hatte ihn zu einem glänzenden Diner eingeladen und die Gelehrten beeiferten sich, ihn in ihren Häusern zu sehen."

Seine Bescheidenheit, seine aus Wohlwollen entspringende Freundlichkeit machte ihn ungemein liebenswürdig, fesselte an ihn seine Schüler, gewann ihm die Herzen der Männer und Frauen. „Er ist," sagt D'Aubuisson in den oben angezogenen **Annales de Chemie, Tom. 69, p. 233,** „von einer sanften, heitern, ansprechenden Gesichtsbildung; in der Gesellschaft entwickelt sich die Feinheit seines Verstandes, die Liebenswürdigkeit seines Characters. Dieses Urtheil ist selbst in Paris von allen, die ihn kennen gelernt haben, über ihn gefällt worden."

Werners Aeußeres, seine Kopf- und Gesichtsbildung entsprach dem höheren Genius, die Reinheit und Güte seines Herzens. Der damalige Inspector Naumann, ein sehr guter Zeichner, sagte in einem Aufsatze: der Kopf war von schöner Form, der Schädel regelmäßig gewölbt. Die Augen waren nicht besonders groß, aber von dem reinsten Blau. Wenn sich W. im Gespräch oder im Vortrag nur einigermaßen erwärmte, wurden sie ungemein glänzend. Man sah mit Wohlgefallen in das reine strahlende Auge. Die starken Augenbraunen waren, nach der Nase zu, etwas in die Höhe gezogen, wodurch der freundliche Ausdruck des Gesichts eine kleine Beimischung von Aengstlichkeit und Bedenklichkeit erhielt. Die Haare, ehe das Alter sie bleichte und dünn machte, sehr stark und flachsgelb. Die Gesichtsfarbe hatte jene zarte Röthe, welche alternden Blondins in gesundem Zustande eigen ist. —

W. hat sich, vielfach dazu aufgefordert, mehrmals malen lassen. Das vorzüglichste Gemälde ist das von Kügelgen im Jahre 1815 gefertigte, welches Professor Hasse*) in seiner trefflichen Erzählung von dem Leben dieses Künstlers angeführt hat. Ws. Schwester hat dieses Bild der Bergakademie geschenkt. Es war zwar mit großer Sorgfalt von Kügelgen ausgeführt, aber der Oberkopf ist mehr spitzig als rund, in dem Gesichte liegt mehr der Ausdruck von Höflichkeit und Feierlichkeit, als der von Milde und Freundlichkeit. Als W. von Kügelgen gemalt wurde, so hat ihn dieser, wie W. nachmals erzählte, in einen kalten Saal geführt. W. — aus oben erwähnten Gründen — stets an eine sehr warme Zimmer-Temperatur gewöhnt, hatte dabei gefroren und darum habe der Künstler, wie W. sagte, den Frost ihm in's Gesicht gemalt. — Eine Copie von diesem Bilde war, auf Anordnung der hohen Behörde in Dresden, für Ws. Schwester gefertigt und nach Hirschberg gesendet worden. Ein zweites Gemälde, welches die Bergakademie besitzt, hatte Müller in Weimar gefertigt. Der Kopf ist zwar richtiger getroffen, aber das Bild ist schwarz und finster; im Gesichte fehlt Geist und Leben. Früher, nämlich im Jahre 1800, hatte W. sich vom Prof. Vogel dem älteren malen lassen. Dies Porträt schenkte W. einer Freundin, der Frau Dr. Salzmann, welche zu jener Zeit und bis 1826 in Dresden lebte. In diesem Bilde soll aber auch weder Ws. Geist noch Character zu finden sein.

Die Wachsbilder und die Büsten von Porzellan, Eisen und Gyps sind hier und da nur noch — aber selten — vorhanden. Die Porzellan-Büsten waren in Meißen, und die Eisen-Büsten in der Gießerei zu Gleywitz in Schlesien gefertigt. — Nach Ersterer ist das in gegenwärtiger Denkschrift dem Titel beigeheftete Portrait, von Ufer, nach Angabe des Herausgebers gezeichnet und dabei — da das Bildniß seines verehrten Lehrers sich bei

*) Gestorben am 6. Februar 1848 zu Leipzig. M. s. Leipz. Ztg. vom 7. und 9. desselben Monates.

ihm noch in lebhaftem Andenken erhalten hat — Alles, was zur Erreichung der vollkommneren Aehnlichkeit nöthig war — dem geschickten Zeichner von ihm mitgetheilt und von dem in seiner Kunst berühmten Lithograph Zöllner mit größtmöglichem Fleiße ausgeführt worden.

„W. war von mittler Größe, alle Theile des Körpers im richtigen Ebenmaaß, die Muskeln ausgearbeitet, straff, von ungeschwächter physischer Kraft; die Brust breit. Die ganze Haltung würdevoll, ohne die kleinste Spur des Stolzes, aber nicht ohne einigen Ausdruck von Verlegenheit. Die Bewegung, die Geberden, der Ton der Stimme gemäßigt. Nur wenn er in einige Aengstlichkeit gerieth, welches leicht der Fall war, entweder wenn er Gäste bei sich bewirthete oder Fremde erwartete, da wurden seine Bewegungen ungemein rasch, da gerieth alles an ihm in Agitation und die ohnedies klare und dünne Stimme erhielt eine auffallende Höhe."

„Hatte unser W. aber gar keine Schwächen? O ja! — Eine zu große Meinung von seinen medicinischen Kenntnissen, zu viel Vertrauen auf seinen diagnostischen Blick in Krankheiten, eine kurze politisch-contagiöse Verirrung, eine gewisse Bestechlichkeit durch schmeichelhafte Anerkennung seiner Verdienste, eine gewisse Aengstlichkeit, die ihn auch in mehreren Verhältnissen befiel, z. B. bei dem ersten Zusammentreffen mit Personen hohen Standes, bei unerwarteten Zuhörern in seinem Auditorio und andern überraschenden Störungen, sein Zögern in Geschäften, eine zunehmende Scheu vor einem Briefwechsel oder auch nur vor einer schriftlichen Antwort, ja selbst vor einer auszustellenden Quittung u. s. w., das sind — wie Dr. Frisch in Ws. Lebensbeschreibung, S. 248, sagt — die kleinen Schwächen."

Cuvier malt in seiner Eloge diese Schwächen sehr belustigend, doch zu übertrieben und der Wahrheit nicht entsprechend, aus. Z. B. daß er einen Boten, den seine Schwester sandte, neun Wochen hindurch auf seine Kosten verpflegt habe, ehe er sich zu einer Antwort habe entschließen können. Allein C. hatte einige Ursache, Ws. seltsame Scheu vor schriftlichen Antworten recht auffallend auszumalen, da es einer Entschuldigung desselben bei den Mitgliedern des National-Institutes in Paris galt, daß er nach Uebersendung des Diplomes auch nicht ein Wort des Dankes geschrieben hatte.

Waren dieß jedoch nur kleine Schwächen, welche W. bei der Nachwelt in Schatten zu stellen nicht vermögen können; so darf die Beschuldigung: es habe ihm Religiosität gemangelt, nicht mit Stillschweigen übergangen werden.

Wäre diese Beschuldigung nur halb gegründet, so würde W. an seinem Glanz gar viel verlieren. Denn was ist der Mensch ohne Religion und wenn er auch als Künstler, Gelehrter, Feldherr oder Regent die höchste Spitze des Ruhmes erreicht hätte?

In gegenwärtiger Denkschrift muß, wenn ihr Zweck: Ws. Andenken in Ehren zu halten, erreicht werden soll, Alles darauf Bezügliche hier in Erinnerung gebracht werden, und dies zwar um so mehr, als viele Naturforscher, Newton, Leibnitz, Keppler, Haller u. A. ausgenommen, über ihr Studium und über die Erforschung der Natur-Gesetze den Glauben an das höchste Wesen, welches Alles erschaffen hat und erhält, verloren haben mögen! Was darüber Dr. Frisch in der oft erwähnten Lebensbeschreibung, auch der Hofrath Böttiche r in seinen Worten: an Ws. Sarge und in seiner Rede: über Ws. Umgang mit seinen Schülern gesagt hat, kann Schreiber dieses, der — besage der Vorrede — während seines Aufenthaltes in Freiberg und des fast täglich von W. erhaltenen Unterrichtes, aus eigener Erfahrung, mit voller Ueberzeugung bestätigen.

„Werner war religiös, er war christlich religiös, ein eifriger Protestant, aber in spätern Jahren besuchte er nur nicht den öffentlichen Gottesdienst."

Wer öfter mit ihm umgegangen ist, weiß es, wie er keiner Gelegenheit aus dem Wege ging, bei welcher er sich über Vorsehung, Weltregierung, Unsterblichkeit aussprechen konnte; so wenig er auch seinen Glauben zur Schau trug. Selbst bei wichtigen schriftlichen Aufsätzen über Angelegenheiten seines Amtes, in Betreff des Bergbaues, wo er von der Sache ergriffen war, enthielt er sich nicht diese mit wenig Worten der göttlichen Obhut zu empfehlen. Es war ganz gegen seinen Sinn, das Ansehen des Christenthums zu schwächen. Es mißfiel ihm, wenn er von Predigern hörte, daß sie sich von den eigentlichen Wahrheiten der evangelischen Lehre entfernten. Auch verbarg er bei christlich religiösen Handlungen seine Rührung nicht. So, versichert Dr. Frisch, habe W. nach einer Taufhandlung, bei welcher derselbe als Taufzeuge gegenwärtig war, dem Geistlichen die Hand gedrückt und ihm gesagt: „Sie haben große Gedanken und lebhafte Gefühle angeregt."

Nichts beschäftigte ihn in seinem letzten Lebensjahre mehr, als die nahe Feier des Reformationsfestes und der Wunsch, daß sich die beiden protestantischen Gemeinden vereinigen möchten. Auf seinem Krankenlager sprach er darüber mit Dr. Frisch, als dieser ihn besuchte, mit großer Wärme und in derselben Handbibel, in welcher alle für die Literatur der Mineralogie wichtige Stellen von

W. eingezeichnet waren, fanden sich auch die für die drei angesetzten Festtage der Reformation ausgeschriebenen Texte von ihm unterstrichen.

Gegen den Verfasser von Theoduls Gastmahl sprach W. mit vielem Eifer. Er behauptete in seinem Unwillen, der Künstler habe bei dem Bildniß des protestantischen Hofpredigers, vor seiner Geschichte der drei ersten Jahrhunderte des Christenthums, mit Fleiß die Knöpfe des Kleides auf die linke Seite gezeichnet, um durch den umgewandten Rock den verborgenen Convertiten anzudeuten.

Allerdings ist zu bedauern, daß W. unkirchlich war und blieb. Er besuchte die Kirche in Freiberg nur an Charfreitagen und bei amtlichen Kirchgängen, einige Mal die Hofkirche in Dresden, um Reinhard zu hören, nahm aber seit vielen Jahren keinen Antheil an der Abendmahlsfeier. Diese Entfernung von den öffentlichen Uebungen des Christenthums ward durch allzu großen Eifer in seinen wissenschaftlichen Forschungen veranlaßt. Später gesellte sich dazu die bei seiner großen Aengstlichkeit übertriebene Furcht vor Erkältung, der man sich in der Kirche aussetzen müsse. Demungeachtet ermahnte er seine Schüler den Gottesdienst fleißig abzuwarten.

Obgleich Ws. Unkirchlichkeit sattsam entschuldigt werden konnte, so wurde er darüber im Leben oft getadelt und es brachte einen Mißlaut in die Aeußerungen der innigsten Betrübniß über die Nachricht von seinem Tode, auch in die Bezeugung der allgemeinen Verehrung bei seiner Beerdigung.

Indessen blieb doch die Theilnahme an W. in seiner letzten Krankheit durch die Ergebung in die göttliche Fügung und die Geduld, womit er die Schmerzen und Beängstigungen auf seinem Krankenlager ertrug, sowie durch die Gefahr, ihn zu verlieren, allgemeiner und brachte jene einzelnen engherzigen Tadler zum Schweigen.

Die Nachricht von dem männlichen Sinn, womit er sich in Augenblicken, in welchen man oft jede Erinnerung an den Tod von Kranken zu entfernen sucht, wie oben erwähnt, zu testiren entschlossen hatte, der Patriotismus, welcher sich auch in seinem letzten Willen ausgesprochen hatte, verbreitete sich in Dresden schnell und war ein Gegenstand der allgemeinen Belobung.

In Freiberg und Dresden war Jedermann mit dem theuern Kranken und Sterbenden beschäftigt. Darum auch das Wichtigste von den Beerdigungs-Feierlichkeiten, welche nach seinem

am 30. Junius 1817, Abends gegen 9 Uhr,

erfolgten Ableben veranstaltet worden waren, nach 30 Jahren in nachfolgenden §§. in Erinnerung zu bringen, vorher aber zwischen Agricola und Werner eine Vergleichung aufzustellen, hoffentlich gebilligt wird.

---

§. 2.

Eine vergleichende Zusammenstellung der Mineralogen Agricola und Werner.

Der Rector **Dr.** Becher zu Chemnitz sagt in dessen Schrift:

„Die Mineralogen, Georg Agricola zu Chemnitz, im 16. und A. G. Werner zu Freiberg, im 19. Jahrhundert," Freiberg bei Craz u. Gerlach 1819, unter Andern, S. 31 u. ff.: „Wie Wernern, dem 17jährigen Jüngling, die Bergstadt Freiberg und deren berg- und hüttenmännnische Umgebungen anzogen, so auch Agricola das silberhaltige Joachimsthal auf seiner Rückkehr aus Italien und später Chemnitz*)."

„Bekanntlich giebt es eine sehr natürliche Verbindung des medicinischen und mineralogischen Studiums. Agricola war mehr Arzt aus absichtlichem Studium und Beruf. Anders war es bei Werner, welchen Naturforschung als das Genus seines Studiums, mit Arzneikunde, als Species, geeint, und das Gefühl eignen Bedarfs zu diesem, in practischer Hinsicht gefährlichen, Halbwissen verlockt hatte."

„Phantasie und Anschauung und kaltprüfender Verstand waren in beiden Männern gleich kräftig und wirksam, ebenso Sach- und Wörtergedächtniß. Agricola mehr der schriftlichen Form zugethan, Werner mehr der mündlichen Lehrform 2c."

„Zu kämpfen hatte Agricola mehr, als der 200 Jahre später lebende Werner, mit den dürftigen und sehr beschränkten Ansichten seines Zeitalters." —

*) Der aus Glauchau gebürtige, gelehrte Doctor Georg Bauer, als Bergwerks-Schriftsteller, unter dem Namen Georgius Agricola rühmlichst bekannt, zog 1530 nach Chemnitz. Churfürst Moritz setzte ihm einen Gehalt aus, um seine bergmännischen Erfahrungen und Forschungen durch den Druck der Welt zu erhalten. Dies gab Veranlassung zu seinem Werk: de re metallica. D. Her.

Was Agricola als mineralogischer Polygraph auf sein Zeitalter wirkte, folglich auf die spätere Begründung und Steigerung aller Mineralogie, in und außer Sachsen, bedarf des näheren Erweises nicht.

Werner wirkte weniger als Schriftsteller, allein berufsgemäß durch mündlichen Vortrag, als Lehrer auf der Bergakademie ꝛc.

Gleichwie Agricola, in allen seinen Schriften, allen Vorgängern in seinem Fache alle Gerechtigkeit angedeihen ließ, eben so that es auch Werner, der in seiner mündlich ertheilten Literaturgeschichte der Mineralogie Agricola jedesmal, mit warmer Anerkennung seiner Urverdienste, den Vater aller heutigen Bergbauwissenschaft nannte, und mit Begeisterung sich über ihn aussprach.

Beide waren gleich seltene Erscheinungen in ihrem Zeitalter. Beide betrachteten die äußern Kennzeichen der Fossilien mit philosophischem Scharfsinn.

Auch stellte Becher beide Männer, in Hinsicht auf Religiosität, in nahe Aehnlichkeit. Agricola, im 2. Buche **de re metallica**, macht die Verehrung Gottes zur ersten Pflicht des Bergmanns und Werner ermahnte seine Schüler, den öffentlichen Gottesdienst fleißig zu besuchen.

Beide starben in den 60er Jahren ihres Alters. Agricola starb am 21. November 1555 im 61. und Werner am 30. Junius 1817 im 67. Lebensjahre. —

Die Hüllen ihrer Geister wurden, wie **Dr.** Becher erzählt, jede auf eigenthümliche Weise vom Sterbeorte zur Begräbnißstätte abgefahren.

Die Wernersche weicht aber doch, was **Dr.** Becher hätte bemerken sollen, von der des Agricola ab. Denn Ws. Beerdigungsfeierlichkeit war nach landesherrlicher Anordnung ausgeführt; die dagegen erhobene Bedenklichkeit der geistlichen Behörde zu Freiberg blieb unbeachtet.

Bei Agricola aber wurde die Weigerung der geistlichen Ortsbehörde zu Chemnitz, welche sogar dem Leichnam im städtischen Weichbild eine Ruhestätte versagte, höheren Ortes genehmigt.

Dieses Ergebniß beweist zugleich die Verschiedenheit des Characters zwischen Beiden. — Denn da A. in jener Zeit kirchlicher Verwirrungen viele unbedachtsame Schritte mancher lutherischen Gelehrten, die fanatischen Gräuel des Bauernkrieges und Bilderstürmens, endlich, die durch die Kirchenverbesserung erfolgte schnelle Abstellung alles Gepränges bei kirchlichen Gebräuchen, mißbilligte, darum, trotz des Anstoßes, den man in und außer Chemnitz daran nahm, an dem äußern Cultus der Katholiken fest hielt, darüber in einer Gesellschaft mit Neuprotestanten in einen so heftigen Streit gerieth, daß er plötzlich, vom Schlagfluß betroffen, starb; so erwachte, wie seine Zeitgenossen berichtet haben, Haß und Ingrimm, der ihn, während seines Lebens, von Seiten seiner evangelisch gewordenen Behörden zu Chemnitz nicht erreichen konnte, mit aller Heftigkeit, so, daß man nun eine thätige Rache an seinen Leichnam nahm und ihm die Beerdigung in Chemnitz, eine Grabstätte in der Hauptkirche, welche dem Leichnam des Bürgermeisters gebührte, — verweigerte.

Der damalige Superintendent, **M.** Joh. Tettelbach entschied, daß ihm jede Beerdigungsstätte auf dem städtischen Gebiete versagt wurde. Fünf Tage lag der Leichnam unbeerdigt, bis sich die wenigen Freunde des Verewigten an den damaligen Bischof Julius von Pflug in Zeiz wendeten, welcher ihm eine anständige Ruhestätte in dortiger Stiftskirche gewährte, worauf er feierlich, nach Vorschrift des katholischen Ritus, dahin abgeführt worden war.

Agricola scheint — wie aus dem Vorhergehenden hervorgeht — einen sehr heftigen und reizbaren Character gehabt zu haben; nicht so der freundliche, mit Jedermann in Frieden lebende Werner.

Der hier folgende Nachruf spricht auch für ihn.

§. 3.

Nachruf als Werner gestorben war.

(Von Arthur vom Nordstern. *)

Im Grabe ruht die starre Erdenhülle,
Nicht Er, auf den mit Stolz Europa schaut,
Er könnte rasten, der für Wissensfülle
Gewirkt, geprüft, geordnet und erbaut?
Der klare Sinn, der immer reine Wille?
Der helle Geist mit jedem Schatz vertraut,
Den die Natur ihm zeigte, klar und offen,
In Vorzeit, Bergen, Meeresfluth,
Gestein und Tiefe? dieser Muth
Für Forschung? Dieß Gemüth so edel, kindlich-gut,
Was haben sie gemein mit Erdenstoffen?
Unsterblichkeit! ja mehr bist du, als Hoffen!

Du bist der Glaube, den die Seele flügelt.
Wer eine Welt in seinem Innern trug,
In wessen Kenntniß sich die Schöpfung spiegelt,
Wer zu der Sonne hob den Aarenflug,
Ihn, ob hermetisch sei die Gruft versiegelt,
Führt zum Verwandten der verwandte Zug.
Das Vaterland, die Welt wird ihn vermissen,
Der Schüler und der Freunde Schaar.
Im Geistesvaterlande war
Einheimisch er vorlängst. Jetzt stellen Ihm sich dar —
Was er gesucht, ihm nicht der Tod entrissen —
Sein Ziel die Wahrheit, sein Gewinn das Wissen.

*) Daß unter diesem Pseudonamen ein hochgestellter, höchstachtbarer Staatsbeamter obigen Nachruf dem Druck übergeben ließ (m. s. Dresdner Abendzeitung Nr. 161. v. 7. Juli 1817), weil die Umstände es nicht gestatteten, ihn in der feierlichen Stunde, wo die Verehrer Werners um seine Hülle einen Kreis geschlossen hatten, vorzulesen, wird den Wenigen, die von jener Zeit, beim Lesen dieser Zeilen, noch leben, bekannt sein.
D. Herausg.

---

§. 4.

Nachricht von der auf allerhöchste Anordnung Statt gefundenen Begräbnißfeier.

(Auszug aus der Dresdner Abendzeitung Nr. 161 — 163. vom Juli 1817.)

Als es hieß: Werner sei gestorben, — da konnte bei keinem Gebildeten der geringste Zweifel entstehen, welcher Werner gemeint sei. Der Name des Erfinders und Begründers der diagnostischen Mineralogie wird mit hoher Achtung in allen Welttheilen und Ländern genannt. W. gehört also, seinem Namen und seiner weitverbreiteten Wirksamkeit nach, dem ganzen cultivirten Europa an, war aber dabei doch ein seinem Könige und Vaterlande ergebener treuer Sachse.

Darum schwieg auch jede andere Rücksicht und alle rechtlich gesinnten und unbefangenen Bewohner Dresdens, in den obern und mittlern Regionen, freuten sich, als widerfahre ihnen selbst etwas Angenehmes, als es bekannt wurde, es sei der Wille des Königs,

„daß der Leichenzug, welcher die sterblichen „Ueberreste des Vollendeten von Dresden in „der Nacht zwischen den 2. und 3. nach Freiberg zur feierlichen Beisetzung in der Domkirche daselbst bringen sollte, mit allen „Auszeichnungen ausgestattet werde, die „einem so seltenen Staatsbeamten, Gelehrten und Lehrer würdig sei."

Seit Menschengedenken ist kein in gleichem Range angestellter Civil-Beamter durch die Art seiner Leichenbestattung vom Staate selbst so geehrt, ist keine Ehrenbezeugung so allgemein gebilligt und angemessen gefunden worden. Es geschah ja auch nicht bloß vor den Augen der Residenz-Bewohner. Auf diese Todtenfeier heftete ganz Deutschland und das ferne Ausland seine Aufmerksamkeit.

Sein Tod wurde in allen Häusern, wo Hoffähige wohnten, von der Hofbedienung angesagt und damit die Einladung zur Begleitung der Leiche an der gesetzten Abendstunde verbunden. Der Staat übernahm die Bestattung, wozu vom Geh. Finanzcollegium sogleich eine bestimmte Summe angewiesen wurde. Es war also, in ächt römischem Sinne zu sprechen, ein öffentlicher und angesagter Leichenzug (Funus publicum et indicticium).

Da der Verstorbene nie Familie gehabt hatte, nie verheirathet gewesen war, und seine Schwester, die einzig Uebriggebliebene seines Geschlechtes und seiner Verwandtschaft, die in §. 1. schon genannte Predigerwittwe in Hirschberg in Schlesien, nur wenige Stunden vor seinem Entschlummern herbeigeeilt war: so konnte und durfte

der Staat hier eintreten und ehrte durch ein solches Hinzutreten vielfach sich selbst, als den würdigsten Bewahrer jedes geistigen Besitzthums, und den Verstorbenen, als einen geliebten Sohn des Vaterlandes.

Ein wahrhaft theilnehmender Freund und dankbarer Schüler des Verstorbenen, der Bergrath Freiherr von Herder (auch in §. 1. schon genannt), war nach Werners eigenem Wunsche, den Tag vor seinem Abscheiden, aus Freiberg gekommen, und leitete nun nach der ihm hohen Orts gewordenen Anweisung die Anordnung der Trauer-Ceremonie.

Von Freiberg selbst kamen Abgeordnete der Bergakademie, der Bergcollegien uud der Knappschaft, um die Leiche an der Markscheidung der Residenz in Empfang zu nehmen, die bis auf diesen Scheidepunkt von allen gegenwärtigen Räthen und Mitgliedern des geheimen Finanzcollegiums, von den obersten Civil- und Militärbehörden und von einem zahlreichen Gefolge seiner Freunde und Verehrer aus den obersten Classen von Dresdens Bewohnern, in einer Reihe von 36 Trauerwagen begleitet wurde.

Die Leidtragenden hatten sich in den Zimmern des goldenen Engels, die der Verstorbene bewohnt hatte, Abends gegen 9 Uhr versammelt und erhielten da einige Erfrischungen.

Die in der schönen sächsischen Berguniform angekleidete und mit allen ihr gebührenden Ehrenzeichen geschmückte Leiche des Betrauerten stand in einem Nebenzimmer *).

Wie viel Augen feuchteten sich beim Anblick der, auch durch den Tod nicht entstellten Züge eines Mannes, der nie im Leben eine moralische Maske getragen hatte und auch jetzt noch jene unerkünstelte Milde und Herzensgüte in jeder Miene ausdrückte, die im Leben alle Herzen gewann.

Man bemerkte unter den Anwesenden selbst Se. Excellenz den Herrn Cabinetsminister Graf v. Einsiedel, Se. Excellenz den Herrn Conferenzminister v. Nostitz und Jänkendorf, die obersten Hofchargen und Präsidenten der Landescollegien. Auch hatten sich die Kais. Russischen und Königl. Preußischen Herren Gesandten, der General Canicof und der Baron von Oelsen, beim Leichenconduct des Mannes eingefunden, der, ein Mitglied vom französ. Nationalinstitut, auch fast allen gelehrten Gesellschaften und Akademien in und außer Deutschland, und unter diesen auch den Akademien von St. Petersburg und Berlin angehörte.

Der Zug von einem Königl. Hoffourier geordnet und von Hofbedienten besorgt, begann gegen 10 Uhr Abends unter angemessener voller Fackelbeleuchtung durch eine vielfache Doppelreihe von Zuschauern jedes Alters und Geschlechtes, welche von der Wilsdruffer Gasse an bis zum Freiberger Schlage sich in ununterbrochener Aufeinanderfolge gestellt hatten. Andere waren schon früher in lang hinverbreiteten Schaaren auf jene Anhöhe gegangen, wo die Uebergabe der Leiche erfolgen sollte.

Man hatte dazu den ersten Absatz des Gorbitzer Bergrückens gewählt, da wo der Weg von Wölfnitz in die Kunststraße eintritt, also grade den Fuß des Vorgebirges, auf dessen erhabener Fortsetzung Freiberg selbst erbauet steht.

Die berittene Gensdarmerie war beauftragt, den hier auf der Landstraße ausgewählten Platz vor jedem Andrange zu sichern.

Als der ganze Wagenzug, welcher dem mit 6 Pferden bespannten und mit gestickter Decke behangenen Leichenwagen folgte, hier angelangt war, stiegen sämmtliche Begleiter aus und schlossen vor dem Wagen, der die Hülle des Verstorbenen barg, zugleich mit dem zahlreichen Gefolge, das aus Freiberg hier angekommen war, und mit den Zöglingen der Forstakademie in Tharand, einen weiten Kreis.

Auf den die Straße umfassenden hohen Fußsteigen hatten sich rechts und links die Fackelträger aufgestellt. Von dem Sängerchor der Kreuzkirche wurde die Strophe aus dem Klopstockschen Liede: „Auferstehn, ja auferstehn rc." angestimmt, worauf ein vieljähriger Freund des Heimgegangenen, der Hofrath Böttiger, der bei seinem Hinscheiden selbst gegenwärtig gewesen war, in wenig Worten die Bedeutung dieses Zuges und die Empfindungen der Begleiter dabei mit vernehmlicher Stimme und wahrem Gefühle aussprach. Das Ganze wurde mit einer zweiten Strophe jenes Liedes beschlossen *).

Einige der Anwesenden, die mit aufrichtigster Theilnahme dieser Feier beiwohnten, konnten sich des Wunsches nicht enthalten, daß auf beiden Seiten der Chaussee hier einige Pappeln gepflanzt und Sitze für die Wanderer errichtet werden möchten, zum Andenken der Feier dieser mitternächtlichen Stunde **).

---

*) Darum ist Werners Portrait vor dieser Denkschrift mit der damals üblichen Uniform, wie er sie getragen hat, — die leider jetzt nicht mehr getragen wird — gezeichnet worden.
D. Herausg.

*) Jene Worte, an Werners Sarge gesprochen, folgen im nachfolgenden §.
D. Herausg.

**) Es ist, wie weiter unten referirt wird, von der hiesigen miner. Ges. ein Denkmal daselbst errichtet und eine Abbildung gegenwärtiger Denkschrift, treu nach der Natur gezeichnet, beigeheftet worden.
D. Herausg.

Zwar sind die Fackeln des ungewöhnlichen Leichenzugs verlöscht, deren Wiederschein im ganzen Umkreise des malerischen Amphitheaters, in dessen Mittelpunkt Dresden liegt, mit wahrer und lebendiger Theilnahme gesehen worden ist, aber ist nicht die Brust jedes frommen Sachsen ein Altar, auf welchem die reinste Flamme des Dankes gegen den allgeliebten König lodert, der durch solche Anerkennung und Würdigung des Verdienstes den Eifer jedes redlichen Staatsdieners zu verdoppeln und in dem Herzen eines jüngern Geschlechts höhere Erweckungen anzuregen weiß? —

§. 5.

Worte gesprochen an Werners Sarge, in der Nacht zwischen dem 2. und 3. Juli 1817, von C. A. Böttiger *).

Am ungewöhnlichen Orte, zur ungewöhnlichen Stunde umleuchtet uns der Fackelschimmer eines Leichenzugs, der seit jener Zeit, wo fürstliche Leichen zu Freibergs Grüften wanderten, wohl selten auf dieser Anhöhe gesehen worden ist. Aber gilt es nicht auch einem ungewöhnlichen Menschen, der aus unserer Mitte schied? Seiner Art stirbt nur Einer unter uns.

Ein durch die obersten Staatswürden, durch Rang, Gesinnungen, Wißbegierde ausgezeichneter Verein schließt in freiwilligster Anerkennung einen Kreis um den Leichenwagen eines Mannes, der zwar Sachsen zuerst, aber nicht allein angehörte, den Frankreichs rein wissenschaftliches Nationalinstitut mit Stolz unter seine Mitglieder zählte, der den vollwichtigsten Gelehrtenvereinen und Akademien von St. Petersburg an bis nach Neapel zur Zierde gereichte, dessen Namen der ernste Britte einer seiner wirksamsten Verbindungen zum Wohl der Wissenschaft vorsetzte *), eines Mannes, der dem ganzen europäischen Völkerverein gleich werth, für alle Zeiten und Völker, die nicht in alte Barbarei versinken, da gewesen ist.

*) Der Redner erinnert hier an den Brief, welchen Werner, wie oben schon erwähnt, durch einen jungen Schotten, den Sohn des Professor Adams in Edinburg, vierzehn Tage vor seinem Tode in Dresden erhielt und sich dadurch sehr erfreut und gestärkt fühlte, und sie gern erwiedert hätte: „Die Ihren Namen tragende Gesellschaft (Wernerian Society) ist in blühendem Zustand. Die geologische Gesellschaft in London und die unter dem unmittelbaren Schutz des Königs stehende Gesellschaft von Cornwallis tragen sehr viel zu dem beispiellosen Eifer (unexampled zeal) in der Mineralogie bei, der jetzt unsere Insel durchdringt. In Oxford, Cambridge, London, Glasgow, Cork, Dublin und Belfast sind seit kurzem eigne Lehrstühle für die Mineralogie gestiftet worden und bald wird kein nambafter Platz im brittischen Reiche sein, der nicht seinen eignen Professor der Mineralogie hätte."

Man verweilt gern auf Stellen, die unsere Geliebten durch fromme Gefühle weiheten. Ein solcher Platz ist die Anhöhe, auf welcher wir stehen, um einem geliebten Todten die letzte Pflicht zu beweisen. Auf seinen Erholungsreisen von Freiberg nach Dresden erblickte er von hier aus oft die Zinnen und Thürme der Königsstadt, wo Kunst und Freundschaft mit Sehnsucht ihre Arme nach ihm streckten; höher hob sich dann seine Brust, der fromme Wünsche für das Wohl des Vaterlandes und für den, der ihm Vater ist, entstiegen. Sein Auge glänzte vor Freude. Der Anblick Dresdens, da wo diese Anhöhe auch wohl ganz Fremde entzückt, blieb ihm — wir wissen es aus seinem eigenen Geständniß — stets genußreich und erquickend. So heiße denn dieser Platz, wo wir in diesem Augenblick Werners sterbliche Hülle den Abgeordneten der Stadt übergeben, die seiner geisterweckenden, lichtverbreitenden Wirksamkeit nächste Zeugin, nun auch die treue Bewahrerin seiner letzten Ueberreste sein wird, der Platz, auf welchem zwei Schwesterstädte über dem Sarge eines geliebten Todten sich die Hände reichen, von nun an Werners Ruhe bei allen, die Werners Andenken ehren. Hier wo das lebende Auge wohlgefällig auf den reichen Fluren und Rebhügeln unsers Elbthals ruhete, mag auch das im Tode geschlossene uns an die Ruhe eines Weisen erinnern, der ein sehr rühmliches Tagewerk vollendete. — Hier sagen wir ihm das letzte Lebewohl.

Ach, daß es das letzte sein muß! Wie oft drückten wir ihm, den bürgerliche und geistige Bande mit uns verknüpften, wenn er zum edelsten Geschäfte, zum Ideen-Umtausch, zehnmal mehr gebend, als empfangend, zu uns

*) Da obige Worte in dem 30jährigen Zeitraume dem Gedächtniß der Wenigen aus jener Zeit noch lebenden Verehrern Werners entschwunden sein möchten und jüngere Freunde der Mineralogie sie vielleicht gern lesen, ein Auszug dem Ganzen aber schaden würde: so ist, diese Worte unverkürzt hier aufzunehmen, für rathsam erachtet worden. D. Herausg.

gekommen war, beim Abschied die Hand! Wie wenig ahneten wir, als er vor wenig Wochen zwar leidend, aber dem Anscheine nach nur des Heilbades bedürftig, zu uns kam, daß wir beim heutigen Abschied nur noch seine kalte Todtenhand erfassen könnten *). Warst Du doch, Geliebter, selbst an der Schwelle des Greisenalters noch ein Mann voll gesparter Jugendkraft, voll fröhlicher Ansichten und Entwürfe. Dein Geist wandelte mit stillem, doch kräftigem Selbstbewußtsein im Tempel der Natur, Du wohntest im Palast der Wissenschaft, der hundert Säulengänge, Hallen und Säle in sich faßt. In vielen warst Du seit Jahren einheimisch. Fast allen aber gedachtest Du neue Verzierungen und Teppiche von Deiner Erfindung zu **). Nur die, welche Deinen Aufflug über die gemeinen Schranken zu fassen nicht vermochten, wurden irre an Dir, wenn Du nicht immer in den Sälen wohntest, die Dir allein anzugehören schienen. Der Enkelwelt voreilend, bemerkte Dein Seherblick in den weiten Räumen der Wissenschaft neue Gegenden von der Morgensonne beleuchtet, wo unser Auge alles noch mit Nacht bedeckt fand. Mit Wort und Schrift gedachtest Du auch darüber uns aufzuklären. Doch vielleicht war dieß Zeitalter noch nicht reif genug für diese Aufklärung. Der Vater des Lichts rief Dich zu sonnenreichern Höhen. Wir stehen an Deinem Sarg' und weinen.

Doch nicht unmännlicher Schmerz bewege und beklemme unsere Brust. Wir alle sind stolz darauf, Mitbürger, Zeitgenossen, Beförderer, Freunde, Schüler eines Mannes gewesen zu sein, dessen Name unter den Erfindern im Tempel des Nachruhms ergläuzt, der als Schöpfer seiner Wissenschaft, so lange Fossilien nach untrüglichen Kennzeichen bestimmt, Gänge nach Formazionen bestimmt werden, im Herzen und auf den Lippen von tausend Schülern stets fortlebt. Ihr Pfeiler und Altäre der Natur in diesem paradiesischen Elbthale, du hoher Lilienstein, dessen Haupt der eben aufgehende Mond umdämmert, ihr Basaltsäulen Stolpens dort über dem Waldgebirge, an eurer Felsenstirn steht Werners Name angeschrieben und seitdem reden diese Steine erst in vernehmlichen Worten zu uns. Freibergs unterirdische Labyrinthe, oberirdische Naturschulen werden seinen Ausspruch bestätigen, so lange Wißbegierige sich dort als Jünger seiner Lehre versammeln. Seine heiligsten Vermächtnisse, welche sein Geist auch dann noch durchdringt, wenn diese Hülle längst in Staub einsank, sind Stimmen an ein späteres Geschlecht. Die Verkündiger seines Ruhms, seine ihm mit Kindessinn anhängenden Zöglinge, sind in alle Länder und Weltgegenden zerstreut *). Die letzte Huldigung, die wir seinen Verdiensten in dieser mitternächtlichen Stunde unter dem Sternenhimmel erweisen, sie wird ihm in der unsichtbaren Geisterwelt von einer ungezählten Schaar treuer Schüler dargebracht. Ständen sie alle, die noch leben und zu denen in fernen Zonen die Trauerkunde seines Todes vielleicht erst nach Monaten bringen kann, hier in diesem Kreise, wie weit würde er sich ausdehnen! Und träten auch die herzu, die vor ihm entschlummerten, welch' ein geweiheter Geisterring würde uns umschweben!

Fassen wir also, hochverehrte Begleiter, die wir hier vor dem stehen, was sterblich an ihm war, die wichtige Bedeutung dieser Stunde. Wir stehn als Stellvertreter eines liebenden Vaterlandes, einer dankenden Mitwelt hier. Der Vater des Vaterlandes, Friedrich August der Allgeliebte, der Gerechte, blickt mit Billigung und Wohlgefallen auf diesen Kreis. Denn er selbst schmückte die fromme Brust dieses Vollendeten mit dem Zeichen der Treue und des Verdienstes. Die Hoffnung des Vaterlandes, Friedrich August's erhabener Neffe, beglückte ihn noch auf seinem letzten Krankenbette mit einem huldathmenden Blatte, das er oft in seiner Hand hielt und in weichen Gefühlen mit Thränen des Danks benetzte. Sachsen, die Mutter aller Cultur und die Wiege des neu-europäischen Bergbaues, ist stolz auf diesen Sohn. Denn kein Name wird unter den friedlichen Eroberern im Reiche der Wissenschaft im fernen Auslande seit Jah-

*) Werner war (wie oben erwähnt) schon als Jünglingsknabe in Carlsbad gewesen. Seitdem hatte er dieß Thal „voll Wunderquellen und sprechender Steine" noch 41 Mal besucht und das Aussetzen dieses Besuchs einigemal mit einer harten Krankheit gebüßt. Man begreift nun wohl seine Sehnsucht nach jenen Heilquellen, die, um 6 Wochen früher besucht, wahrscheinlich auch noch auf einige Zeit den Zeiger auf seiner fast abgelaufenen Lebensuhr zurückgestellt hätten. Allein er setzte jede andere Rücksicht der strengen Erfüllung seiner Pflichten nach und hielt in den letzten Wochen vor seinem völligen Erkranken oft 3 bis 4 Vorlesungen täglich.

**) Besonders der allgemeinen Sprachenkunde durch ein polyglottisches Glossarium und allgemeines Etymologicum, zu welchem Zwecke Werner eine lange Reihe sinnreicher Tabellen über die Sinnverwandtschaft der Wurzelwörter in den vorzüglichsten Ursprachen ausgearbeitet hatte; der Strategie, worin er oft mit geübten Kriegern sprechend durch seinen Blick über Terrainkunde überraschte; der Numismatik, zu deren Behuf er sich in den letzten 8 Jahren eine kostbare Münzsammlung und Bibliothek der kostbarsten Werke über die Alterthumskunde erwarb; der Arzneikunde, die er oft leidenschaftlich durch Lectüre und Gespräche in sich zu erweitern bemüht war.

*) Es sei erlaubt, aus einer öffentlichen Nachricht, die schon 1814 erschien, hier nur folgende Namen zu nennen: Freiherr von Stein, Graf Geßler, Berghauptmann von Meding, die vormaligen Chefs des siebenbürgischen und böhmischen Bergbaues Freiherr v. Podmaniski und Graf Petting, Fausto und Joseph Delhuyar, Fragoso di Signeira, d'Andrada, Hawkins, Watt, Jameson, D'Aubuisson, Heron de Villefosse, Meyer in Aarau, von Gruner, General Komarziewsky, Steffens, Esmark, Engelhard, Wiedenmann, Franz und Joseph Baader, Ullmann, von Buch, Alexander von Humbold, von Schlotheim, Mohs, Huberle, Schmieder u. s. w.

ren häufiger genannt, als der Deine, Du mit Achtung Genannter am della Plata und am Ganges!

Und wohl uns, die wir ihm näher standen, daß wir nicht bloß seinen Wissensdurst und seine Wissensfülle — diese kennt und ehrt auch der Fremde im Auslande — daß wir auch seinen seltenen Edelmuth, seine alles, was sich ihm näherte, zärtlich umfassende Menschenliebe erkannten. Der unersättliche Forscher und Wisser, der nie an den todten Buchstaben klebende, und daher nur schreibende Schüler bildende, nicht selbst schreibende Lehrer war auch ein kindlich guter, gefühlvoller, fein-geselliger, überall zärtlich theilnehmender Mensch. Er trug die ganze Menschheit in seiner Brust, die kein Dünkel erfüllte, kein starrer Egoismus versteinerte. Jedes Zeitungsblatt gestaltete sich bei ihm zu einem Wunsch für Menschen- und Völkerwohl*). Zwar entsagte der übrigens keines Zartgefühls Ermangelnde, um ungestörter zu lernen und zu lehren, freiwillig dem süßesten Gatten- und Vaternamen; aber jeder Leidende war sein Bruder, jeder Jüngling, der sich ihm mit Zutrauen und Empfänglichkeit näherte, sein Sohn, jedes Institut, das ihm ein geistiges Leben beurkundete, seine oft mehrmals ausgestattete Tochter. In seinem gern und viel umfassenden Herzen versammelte sich für alle geistige Bedürfnisse, für alle körperliche Drangsale, täglich eine Gesellschaft zu Rath und That. Selbst der Heilkunde hatte er bloß darum ungewöhnliche Aufmerksamkeit geschenkt. Dieselbe Hand, die gleichsam der Natur selbst an ihre innern Pulse gegriffen hatte, faßte auch leise fühlend jede Beklommenheit des Kummers, jede Stockung des Mangels. Aechte, nicht zur Schau getragene Religiosität öffnete ihm die Pforte, die dem Sterblichen nur einmal sich aufthut*). Was mehr in ihm gewesen, ob er ein größerer Wisser, oder ein besserer Mensch gewesen, das weiß nur Der allein, der oben mit gerechter Waagschaale mißt, und uns wie ihm, menschliche Schwächen und Irrthümer um dessen willen, der die Liebe ist, verzeiht.

Noch vor kurzem röthete der letzte sterbende Schimmer der Abendsonne diesen Hügel. Nach wenig Stunden wird ihn der erste Strahl der Morgensonne begrüßen. Jetzt ist es Nacht um uns. Der sanft Entschlummerte blickt nun in eine andere Sonne, um die alle Sonnen und Erden und Monde kreisen, wo keine Nacht mehr dunkelt. Sein Durst nach Licht und Recht sei uns ein Vorbild, damit in der Ordnung, wie uns der Genius winkt, dahin auch wir ihm folgen. Mehren, was er erschuf, ehren, was er begründete, das ist sein letzter Zuruf an uns. Wir wollen mehren, was Du erschufst, ehren, was Du begründetest, das ist unser Lebewohl!

*) Brasiliens Schicksal, wo sich mehrere seiner Schüler befanden und wo er selbst den edeln de Aranjo (oben S. 8. genannt) unter seine persönlichen Freunde zählte, besprach er noch in den letzten Tagen seines Krankenlagers mit einer Lebhaftigkeit, die oft seinen prophetischen Seherblick zu schärfen schien. Das letzte Werk, welches er noch zwei Tage vor seinem Tode durchblätterte, war das mit englischem Luxus in colorirten Kupferstichen gezierte Werk: Narrative of a ten year's Residence of the Court of Tripoli, from the original Correspondence in the possession of the late R. Tully, Esq. Lond. 1816 in 4. das ihm ein Freund, der es eben durch einen Reisenden erhalten hatte, mittheilte.

*) Sein ganzes Leben war treue Ausübung der Pflichten, welche die reine Christusreligion uns gebietet. Er las theologische Schriften mit prüfender Aufmerksamkeit, schüttelte noch auf seinem Krankenlager über eine neue Auflage von Theodul's Gastmal bedenklich den Kopf, bediente sich gern biblischer Ausdrücke zu ernsten Zwecken und ermahnte selbst seine Schüler, welchen er oft gerade in Stunden, wo auch öffentlicher Gottesdienst war, die Vorschriften der christlichen Sittenlehre ans Herz legte, auch zum Besuch des Gottesdienstes.

§. 6.

Werners Beisetzung im Dom zu Freiberg.

Gegen 12 Uhr in der Nacht zwischen den 2. und 3. Juli setzte sich der Trauerzug von der Gorbitzer Anhöhe — wo die feierliche Uebergabe des Verewigten erfolgte — in Bewegung.

Er bestand aus acht Deputirten (je zwei) von der Bergakademie, dem Oberhüttenamte, dem Bergamte und der Knappschaft mit acht Knappschaftsältesten und zehn Studirenden, vier königl. Akademisten und sechs Fremden, an welche sich noch der in Freiberg garnisonirende und gleichfalls zu Werners Schülern gehörige Brigadeadjutant von Buttlar angeschlossen hatte. Sämmtliche Beamten, Offizianten und Studirende waren zu Pferde. 30 Bergarbeiter umgaben den Sarg mit ihren Fackeln. In allen Dörfern, durch welche der Zug ging, war Jung und Alt auf den Füßen. Gegen 9 Uhr des Morgens am 3. Juli war der Zug am Erbischen Thore der Stadt. Als er die Höhe des Gebirgs bei dem Berggebäude, die Himmelfahrt genannt, erreicht hatte, fing man in

Freiberg an mit allen Glocken zu läuten. Beim Eintritt des Leichenzuges in die Stadt selbst, wurde vom Thurme der Peterskirche ein Choral geblasen.

Der selige Werner, kein Freund des Ceremonienwesens und des bloßen Kirchendienstes, hörte doch dergl. christliche Choräle im Leben sehr gern.

Zwei berittene Bergakademisten eröffneten und beschlossen den Zug. Der Leichenwagen, den die 8 Knappschaftsälteste und 6 Studirende zu Pferde begleiteten, war mit Beobachtung des anständigen Zwischenraumes von 2 Pelotons Bergarbeitern vorn und hinten eingefaßt. Alle Offizianten und Beamte ritten in 4 Reihen diesen nach. Trauermusik ertönte. Eine Abtheilung der Bürgergarde hielt auf anständige Ordnung.

Der Zug ging über den Markt und durch die Nonnengasse gerade in das Akademiegebäude, wo W. die letzten 3 Jahrzehnte gewohnt, gelehrt und in der mannigfaltigsten Wirksamkeit genützt hatte.

In der schwarz ausgeschlagenen Hausflur nahm eine schwarz behangene Nische den von Akademisten abgehobenen Sarg auf. Schilde, Lorbeerkränze und andere Insignien zierten, 24 Kerzen beleuchteten die nun zur Schau gestellte Leiche. Vor dem Hause, wo die Trauermusik erklang, stand die aus 400 Mann zusammengesetzte Bergparade. Im Hause hatten sich alle Leidtragende versammelt. Sämmtliche Bergbeamte, Officianten und Professoren der Akademie, Offiziere, Geistlichkeit, Magistrat, Gymnasium und andere angesehene Einwohner Freibergs in Verbindung mit einer Deputation des Tharanter Forstinstituts hörten hier mit tiefer Rührung die geist- und gemüthvolle Standrede des trefflichen Lehrers des Freiberger Schullehrerseminars, M. Frisch*) und setzten sich dann gegen 11 Uhr, unter abermaligen Lauten der Glokken und Trauermusik der Parade, wobei auch der ehrwürdige Greis, der Oberberghauptmann von Trebra nicht fehlte, (der Sarg ward abwechselnd von Bergakademisten und Knappschaftsältesten getragen), zur Domkirche in Bewegung.

Dort im sogenannten Kreuzwege, in der Nähe des Grabes des Berghauptmanns Pabst von Ohayn, war die ummauerte Gruft zubereitet, über die nun die Bergakademisten den Sarg mit seinen Lorbeerkränzen setzten, der, nachdem christliche Lieder angestimmt worden und der Prediger M. Dietrich eine zweckmäßige Einsegnungsrede gesprochen hatte, um 12 Uhr eingesenkt wurde.

Freibergs Einwohner aller Classen kannten die seltene Humanität, die strenge Moralität Werners, wußten durch die aus allen Ländern, ja Welttheilen herbeigekommenen Fremden, wo nicht durch eigene Prüfung und Erfahrungen den Werth eines solchen Mitbürgers ganz zu schätzen. Kein Auge blieb trocken. Es war als würde der geliebte Vater des jüngern Geschlechts, der Bruder des ältern begraben. Fremde aus der ganzen Umgegend waren herbeigeströmt. Rührende Beweise von Liebe und Theilnahme häuften sich.

(M. vergl. oben citirte Abendzeitung.)

*) Dieser verdienstvolle Geistliche erhielt später die Doctorwürde und wurde als Hofprediger nach Dresden berufen. Er ist der Verfasser der oben oft angezogenen Lebensbeschreibung von Werner. D. Herausg.

§. 7.

Von mehreren gelehrten Gesellschaften veranstaltete Todtenfeier.

(Hierzu die nachfolgende Abbildung.)

Wie schon gesagt: Die Nachricht von Werners Tode verbreitete sich schnell in Deutschland, schnell durch ganz Europa. Sie ward überall mit großer Rührung vernommen.

Nach der schönen Sitte mehrer Akademien und gelehrten Gesellschaften, auch Anstalten, wurden in den Versammlungen derselben Lobreden auf den Verewigten als Todtenfeier gehalten.

Das geschah z. B. zu Jena, den 20. Juli 1817 von dem damaligen Pastor Schwabe zu Wormstedt bei Jena. Zu München, den 15. Octbr. von dem Ritter von Leonhard. In Paris vor dem Corps royal des Ingenieurs de Mines von Cuvier und von Heron de Villefosse.

Die mineralogische Gesellschaft zu Dresden beschloß, um Werners Andenken zu ehren und nach Kräften lebendig zu erhalten: das Amt eines Präsidenten vors erste nicht wieder zu besetzen, sondern dessen Stelle im Versammlungsorte durch Werners Büste zu bezeichnen; dessen Bildniß in ihr Siegel aufzunehmen; seinen Todestag jährlich durch eine besondere Sitzung zu feiern; und endlich demselben an der Stelle, wo seine körperliche Hülle von

seinen Dresdner Gönnern und Freunden, den von Freiberg abgesendeten Deputirten übergeben wurde, auf ihre Kosten ein einfaches Denkmal zu setzen.

Dieses Denkmal, — von welchem die Abbildung hier folgt — ist im Herbst 1818 zu Stande gekommen und besteht in einem aus Granitstücken und Basaltsäulen wohl zusammengefügten Ruhesitz, sinnvoll hindeutend auf Werners Bestrebungen, die Entstehungen dieser Felsarten zu erklären.

---

§. 8.

Beschreibung des Monuments in der Domkirche zu Freiberg.

(Hierzu die nachfolgende Abbildung.)

An der Stelle im Kreuzgange der Domkirche zu Freiberg, an welcher Werners Leichnam eingesenkt worden war, hat des Verstorbenen Schwester, die oben oft genannte Frau Pastor Glaubitz im Jahre 1823 ein Monument setzen lassen. Es ist von dem Professor Pettrich in Dresden gefertigt, auf Kosten des damaligen hohen Geh. Finanz-Collegiums lithographirt und vom Hofrath Böttiger in dem „Artistischen Notizenblatt" zur Dresdner Abendzeitung vom 20. Octbr. 1823 darüber ausführliche Nachricht gegeben worden.

Um der Vollständigkeit der gegenwärtigen Denkschrift zur Erinnerung an Werner zu genügen, folgt hier die Beschreibung und eine lithographirte Abbildung von diesem Monument.

„Werner liegt im gewölbten Kreuzgange der Domkirche, etwa 20 Schritte von dem Seiteneingang in dem ehrwürdigen, bei weitem noch nicht genug gekannten Dom von Freiberg begraben, da wo die vordere sogenannte goldene Pforte zugleich in die eigentliche Kirche und zur Begräbnißkapelle des Churfürsten Moritz und seiner erlauchten Stammverwandten den Eingang öffnet."

Da Viele in Dresden und in unserem Vaterlande leben, die diese **Portam auream**, dies wunderbare Portal mit seinen 5 in einander gefügten Spitzbögen, mit seinen mannichfaltigen Sculpturen und Bildwerken, mit seinen 16 Tragsteinen und Statuen darauf, die gewiß alle in einer innern Verbindung mit einander stehen, noch nicht kennen, so verdient dies alte rühmliche Bauwerk Freibergs patriotischen und kunstliebenden Bewohnern besonders empfohlen zu werden.

In der architectonischen Klasse unserer Kunstakademie, wäre es eine würdige Aufgabe für die Zöglinge, treue und nette Zeichnungen davon zur Ausstellung zu liefern. Verehrern der alterthümlichen Baukunst dürfte dies wohl angenehm sein.

Bald nachdem Werner dort beigesetzt worden war, wurden Beiträge zur Restauration der goldenen Pforte gesammelt. Der Kirchenvorsteher, Senator Grössel, hatte für bessere Erleuchtung und Säuberung jener Wände des Kreuzganges und für Ausbesserung des Fußbodens gesorgt*).

Das Monument selbst besteht aus dem feinsten Sandstein, aus den Steinbrüchen bei Cotta geliefert, hat 4 Ellen Höhe, die Schrifttafel, aus carrarischem Marmor, ist darin eingelassen worden. Die außen herumlaufende Arabeske, sowie der symbolische Stern auf der Stirnverzierung sind bronzirt. Die Inschrift ist vom vieljährigen Freunde des Verstorbenen, dem oft genannten Dr. Frisch gefertigt worden. In den wenigen Worten, welche diese Inschrift enthält, ist der tiefere Sinn würdevoll ausgesprochen.

Die Lebens- und die Todtenfackeln veranlaßten den Hofrath Böttiger an ein Gespräch zu erinnern, welches er einst mit Wernern über diese Art der Angabe des Geburts- und des Sterbetages auf unsern Leichensteinen gehalten hatten. „Werner sprach", sagte Böttiger, „mit Wärme von dem zarten Euphemismus der alten Welt, wenn sie Schlaf und Tod zu Zwillingsbrüdern erhebe und in mildernden Bildern und Redeformen die herbe Todesstunde versüße. Wir standen im Mengsischen Museum vor der berühmten Gruppe, einst in St. Ildefonso, Castor und Pollux genannt, welche, wie jetzt wohl niemand mehr zweifelt, durch eine späte Zusammensetzung eines Antoniuskopfes auf dem Torso eines Apollo, des Eidechsentödters, mit einer Statue des Castors entstanden ist. (S. Winkelmanns Werke, VI. Band, II. Abth. S. 161.) Da wurde der Blick auf den aufrecht stehenden Jüngling gerichtet, den man gewöhnlich Castor nennt, welcher die Unsterblichkeit mit seinem Zwillingsbruder

*) Herr Professor Dr. Breithaupt berichtet in seiner Schrift: „Die Bergstadt Freiberg in Hinsicht auf Geschichte, Statistik, Cultur ꝛc.," von welcher die zweite Auflage vom Schichtmeister Hermann Breithaupt, Freiberg 1847, erschienen ist, von der Domkirche von der sogenannten goldenen Pforte ein Mehreres.

theilte, und es wurde dabei bemerkt, daß die über die Schulter gehobene Fackel das Leben, die andere auf dem Altar umgestürzte Fackel den Tod bezeichnen könne."

„Werner fand damals diese Versinnbildung eben so bequem als passend, da ja dann blos unter jeder Fackel noch die bezeichnende Chiffer gesetzt zu werden brauchte." Darum glaubte Böttiger auch auf dem im Königl. lithographischen Institut gefertigten Abdruck vom Wernerschen Monument noch anbringen zu dürfen, was dem Lebenden einst wohlgefiel.

Auch fügte Böttiger in der Abendzeitung (October 1823) noch, den Manen des Unvergeßlichen zu Ehren, den lateinischen Doppelvers darunter, der natürlich auf dem Monument in Freiberg selbst, wo Werners Schwester nur in ihrer Sprache reden konnte, nicht eingegraben worden ist*).

*) „Nosse metalliferae genus et discrimina terrae"
„Hunc Natura docet, vivere fama jubet."
Er mag im Deutschen etwa heißen:
„Daß der metallischen Erde Geschlecht und Arten er kenne,"
„Lehrt ihn Natur, es verheißt nimmer zu sterben der Ruf."

(Ende der ersten Abtheilung.)

ZU
WERNER'S
ANDENKEN!

Lith. Anst. v. Rau, Dresden

Zweite Abtheilung.

§. 9.

Errichtung der Bergakademie und deren Zustand vor Werners Anstellung als Lehrer bei derselben.

„Schon Churfürst Moritz fühlte", (m. s. „die Bergstadt Freiberg in Hinsicht auf Geschichte, Statistik" rc. von Breithaupt, zweite Auflage, 1847, S. 108.) „wie wichtig es sei, bergmännische Erfahrungen und Wissenschaften für die Nachkommen zu bewahren; denn, wie bereits in der ersten Abtheilung dieser Denkschrift erwähnt worden ist, hatte derselbe darum auch den gelehrten Agricola, welcher im Jahr 1530 von Glauchau nach Chemnitz gezogen war, besoldet, um seine bergmännischen Erfahrungen und Forschungen durch den Druck zu veröffentlichen."

Im Jahre 1702 verordnete August II., Churfürst von Sachsen und König von Polen, daß jährlich 300 Mrk. für Unterricht junger Bergleute in der Markscheidekunst und Probirkunst ausgegeben werden könnten.

Der oft erwähnte Geh. Finanzrath Blöde sagt in seiner Nachricht: „Ueber die Entstehung, Geschichte und jetzige Verfassung der Bergakademie", m. s. General-Gouvernements-Blatt für Sachsen, Octbr. 1814, Nr. 80 bis 86. „Diese Stiftung kann man als den ersten Grund zu der nachherigen Bergakademie betrachten. Die eigentliche Errichtung aber fällt in den December des Jahres 1765, und ist dem — wie weiter unten erwähnt wird — vormaligen Administrator von Kursachsen, Prinz Xaver, zu verdanken."

Es war der Lehrzustand damals aber noch dürftig und ganz in seiner Kindheit, bis der berühmte Bergrath Dr. Johann Friedrich Henkel kam, der die metallurgische Chemie und Mineralogie beifügte*).

Nach seinem Tode fühlte man, wie nöthig es sei, daß in Freiberg die gesammte Bergwerkskunde regelmäßig und fortdauernd gelehrt und studirt werde. Henkels Verbindungen reichten bis Amerika und China; Schweden, Norwegen, die Schweiz kannten ihn wie einen Landsmann, und schickten ihm Schüler zu."

„Er hielt Vorträge, beschaute mit seinen Schülern Mineralien, Bergwerksproducte u. dgl. m. und lehrte die Chemie und Hüttenkunde in seinem stets gangbaren Laboratorium. Obwohl man seinen literarischen Nachlaß ängstlich zu erhalten suchte, verhinderte man doch nicht die Auswanderung seines Cabinets nach St. Petersburg."

„Fremde wie Inländer, die über den Bergbau unterrichtet sein wollten, wendeten sich nach Freiberg. Für die daselbst angestellten Bergbeamten mußte das fortwährende Studium in ihrem Fache in dem Grade nöthiger werden, als der Bergbau immer künstlicher wurde. Ein gewisser Zimmermann*) schrieb schon 1746 über die Verfassung einer einzurichtenden oberfächsischen Bergakademie."

Endlich kam die glückliche Idee, in Freiberg eine öffentliche Lehranstalt für Bergbau- und Hütten-Kunde zu begründen, zur Ausführung. Eignete sich je ein Ort zur Errichtung einer Bergakademie, so war und ist es — wie Breithaupt in der oben angezogenen Schrift sagt — „Freiberg."

Denn in den Umgebungen der Stadt bis zu zwei Stunden Entfernung sind ungefähr 100 Gruben gangbar, betrieben nach den Regeln der Kunst und unter der Leitung der geschicktesten Beamten.

„In dem kurzen Zeitraum eines Jahres können jene Gruben mehr lehrreiche Fälle darbieten, als ein anderes Bergwerksrevier, wo es weniger Gruben giebt, in 20 Jahren. Und kein Jahr vergeht, wo nicht wenigstens irgend ein Hauptbau in Ausführung kommt. Ueber 71'000 Lachter fahrbare Erlängung der Stölln, vielleicht das Dreifache oder Vierfache der Strekken und Oerter, über 200 Schächte zeigen alle Arten von Abbau, Gruben-Zimmerung und Mauerung."

„In 17 großen Teichen sammelt man die Aufschlagewasser auf, welche in mehr als 40'000 Lachter langen ober- und unterirdischen Canälen, Gräben und Röschen,

*) J. F. Henkel war 1679 zu Merseburg geboren. Er starb 1744 als Bergrath zu Freiberg.

*) Sollte dieser Z. der Antiquar Joh. Chr., geb. 1702 zu Langenwiesen bei Ilm gewesen sein, welcher 1783 als Superintendent zu Uelzen starb? Und sollte der nachmalige, bereits in der ersten Abtheilung genannte, im Jahr 1738 zu Dresden geborne, in Freiberg 1805 verstorbene Berghauptmann v. Charpentier, welcher den deutschen Namen seiner Vorfahren mit dem Französischen vertauschte, mit jenem Zimmermann verwandt gewesen sein?

und in Wasserleitungen den Gruben zum Betriebe der Maschinen zugeführt wird."

Die Erzlagerstätten, die Gänge zeigen in diesem Bergrevier alle möglichen Verhältnisse der Lage zu einander und eine Mannigfaltigkeit von Mineralien, die vielleicht einzig zu nennen ist.

Alle diese Local-Verhältnisse erhoben Freiberg zu einer berühmten Bergstadt.

Daher wurde im Jahr 1765, als bei der Minderjährigkeit des am 5. Mai 1827 verstorbenen Königs Friedrich August, der Administrator von Chursachsen, Prinz Xaver, bei Gelegenheit eines frohen Mahles, das er mit den übrigen Dresdner höchsten Herrschaften am 13. November zu Freiberg hielt, die Stiftung der Bergakademie beschlossen.

Die Urkunde darüber ward am 22. März 1766 unterzeichnet, die Anstalt selbst am 27. Februar 1767 eröffnet.

Die Errichtung hatte vorzüglich Anton Friedrich, Freiherr von Heynitz, (erst sächsischer General-Bergcommissar, sodann preußischer Staatsminister), und Friedrich Wilhelm von Oppel (zuletzt sächsischer Oberberghauptmann) betrieben, und sich dadurch ein bleibendes Verdienst erworben.

Bald nachher wurde der in der ersten Abtheilung schon genannte Berghauptmann Pabst von Ohayn auch beim Oberbergamte neben jenem Herrn von Oppel angestellt.

Sie schenkten selbst noch zur Begründung der Anstalt Mineralien und Maschinenmodelle.

Die vom Stifter angewiesenen Fonds bestanden in 1200 Thlr., welche bei Eröffnung der Anstalt im März 1766 aus der Landeskasse ausgesetzt worden waren. Dazu kam noch ein Beitrag von 262 Thlr. 12 gr. jährlich und eine Abgabe von 6 Pfennigen von jeder Mark Ausbeutesilber. Demnächst wurden die zu Ankaufung der nöthigsten Bücher, Risse, Modelle und Instrumente nöthigen Kosten bewilligt.

Im dritten Jahre seit der Stiftung derselben, als Werner dieselbe bezog, bestand der Unterricht in der Mineralogie und Bergbaukunde in nicht viel mehr, als im Vorzeigen und Nennen der planlos gesammelten Mineralien und in der Erklärung der in Modellen vorgezeigten Maschinen *).

Der Oberberghauptmann von Oppel und der Berghauptmann Pabst von Ohayn fühlten beide mehr als irgend ein Lehrer und Beamter damaliger Zeit, wie nöthig es sei die mineralogischen Studien zu fördern.

Charpentier, welcher sich rühmlichst auszeichnete und darum, wie bereits in der ersten Abtheilung erwähnt, bis zum Berghauptmann emporstieg, war damals für den Unterricht in der Mathematik und im Zeichnen angestellt; der damalige Oberhüttenverwalter Gellert gab Unterricht in der metallurgischen Chemie; der Inspector Lommer lehrte Mineralogie und Bergbaukunde, die Markscheidekunst der Bergamts-Assessor und Markscheider Richter.

Seit Henkels Ableben war, nach Werners späterem Urtheil, der Berghauptmann Pabst von Ohayn der größte damals lebende Mineralog. Er äußerte sich darüber in seiner Vorrede zu dem Verzeichniß des Mineraliencabinets, 1791 und 1792 herausgegeben, folgendermaßen: „der verstorbene Berghauptmann besaß nächst vielen andern ausgezeichneten wissenschaftlichen Kenntnissen und besonders einer ganz ungemein ausgebreiteten Literatur, vorzügliche Kenntnisse in allen Zweigen der Mineralogie. Wir haben ihm unter andern verschiedene von den Grundsätzen zu einer richtigen Beurtheilung der Gebirge und einige genauere Bestimmungen der Gebirgsarten zu danken; auch kannte und benutzte er in der Oryktognosie die äußern Kennzeichen besser als jeder Mineralog vor ihm und war der Meinung, daß ein natürliches Mineralsystem nach chemischen Bestimmungen und äußern Kennzeichen zugleich (**methodus mixta**) entworfen werden müsse, daß man aber nächst solchem auch noch ein künstliches Mineralsystem, wie er es nannte, entwerfen sollte, das gleichsam **loco indicis** diente, um neu entdeckte Fossilien in dasselbe sogleich einzutragen und die bekannten und bereits aufgeführten darin leicht und schnell auffinden zu können."

Werner bekannte mit Vergnügen und Gefühlen der Dankbarkeit, daß er dasjenige, was er aus der mündlichen Belehrung anderer von mineralogischer Kenntniß in der Zeit seiner ersten wissenschaftlichen Ausbildung geschöpft habe, größtentheils, ja fast ganz diesem Gelehrten schuldig sei, obschon er später für nöthig fand, einen eigenen Weg zur Bearbeitung dieses wichtigen Theils der Naturgeschichte einzuschlagen, und darin, so viel seine Kräfte verstatteten, weiter fortzustudiren.

---

*) M. vergl. Dr. Frisch a. a. O. S. 11. u. ff.

§. 10.

Werners erstes Wirken bei der Bergakademie und allgemeine Uebersicht seiner angestrengten Beschäftigung.

Vor dem hohen Geheimen Finanz-Collegium zu Dresden war Werner am 4. März 1775 als Inspector bei der Freiberger Bergakademie und Lehrer der Mineralogie in Pflicht genommen worden und trat sein Amt gleich nach Ostern desselben Jahres an.

Dr. Frisch sagte von ihm: „Er faßte seinen Beruf als Lehrer einer Anstalt zur wissenschaftlichen Ausbildung junger Bergleute scharf ins Auge und erkannte den doppelten Zweck, die beiden Doctrinen selbst, über die er unterrichten sollte, zu Wissenschaften zu erheben und sie anzubauen, und durch sie junge Leute für die wissenschaftliche und technische Betreibung des Bergbaues tüchtig zu machen.“

„Diesen doppelten Zweck suchte er von dem Antritte seines Amtes an mit unermüdlichem Eifer und ausdauernder Anstrengung zu erreichen.“

„Mineralogie und Bergbaukunde waren von ihm aus Neigung gewählt; er war durch vorzügliches Talent dafür geeignet, hatte für die erstere schon öffentlich mit glücklichem Erfolge gearbeitet und konnte kaum an irgend einem andern Orte mit der zweiten, lernend und lehrend, mit größerer Hoffnung sich beschäftigen. Die Forderungen, welche an ihn als Inspector der Bergakademie gemacht wurden, mochten ihm von Anfange an als sehr lästig vorkommen. Es gehörte dazu die Aufsicht über die Bücher-, Mineralien- und Modell-Sammlungen; das Ordnen und Katalogiren derselben; das Herumführen der Fremden. Letzteres raubte ihm viel Zeit für wissenschaftliche Beschäftigungen.“

„Im ersten Jahre seines Lehramtes von Ostern 1775 bis dahin 1776 las er, wie es bis jetzt bei der Akademie geschehen war, ein gemischtes, ein mineralogisch-bergmännisches Collegium. Er trug nämlich beim Vorzeigen der vorhandenen Mineralien- und Maschinen-Modelle, so viel von Mineralogie und Bergbau vor, als wozu jene Veranlassung geben. Aber schon im folgenden Jahre hielt er geordnete Vorlesungen über die Bergbaukunst, welchen jedoch die Mittheilungen über Kenntniß der Fossilien und Gebirge einverleibt wurden.

Zum Leitfaden dabei diente ihm des Oberberghauptmanns von Oppel „Bericht vom Bergbau,“ nach der Ausgabe des Berginspector Kern.

Weil er sehr bald einsah, daß mit bloßem Dociren nicht viel zur Bildung guter und geschickter Bergleute gethan sei, und daß selbst das Grubenbefahren, ohne Hauptplan und ohne bestimmten Zweck für jede Befahrung festzustellen, wenig zur praktischen Ausbildung helfe, so schuf er, durch den erhaltenen Unterricht über den Bergbau, durch das fleißige Befahren der wichtigsten Grubengebäude im Freiberger und obergebirgischen Bergrevier und durch den belehrenden Umgang mit den Bergbeamten darauf vorbereitet, eine neue zweckmäßigere Vortrags-Methode. Um die Aufmerksamkeit der Zuhörer zu erregen und zu erhalten, das Fassen und Behalten des Vorgetragenen zu erleichtern, suchte er seine Schüler so viel möglich zu einer guten Vorbereitung zu diesem Studio zu ermuntern, und dann den ihnen gegebenen Unterricht durch Beschäftigungen, welche mit den Vorlesungen in geordneter Reihe fortrückten, zu unterstützen.

Deshalb wurden seine Zuhörer zum Lesen bergmännischer Schriften, die über den vorgelesenen Gegenstand handelten; zum Befahren der Grubengebäude, um das Vorgetragene mit der praktischen Ausführung zu vergleichen; zu den bergmännischen Handarbeiten bei der Grubenbefahrung und zur Ausarbeitung schriftlicher Aufsätze über in den Vorlesungen vorgetragene und in der Grube beobachtete Gegenstände, nach von ihm ertheilten Anweisungen, angehalten.

Die schriftlichen Ausarbeitungen folgten in derselben Ordnung, wie die Vorlesungen, und zwar: Beschreibung einzelner Gruben und Oerter, einzelner Hauerarbeiten u. d. m., dann Gangbeschreibungen, Förderungsberichte, Wetter-Aufbereitungsberichte, endlich alles umfassende Haupt-Grubenberichte. Diese Arbeiten ging er mit den Verfertigern sorgfältig und belehrend durch.

Zur Abfassung solcher Aufsätze ertheilte er seit dem dritten Lehrjahre bis zu seinem Tode den dazu nöthigen Unterricht.

Er trug die Bergbaukunst anfänglich in einem Jahre vor; späterhin theilte er diesen Unterricht in drei Jahrescurse und in den letzten Jahren in zwei Curse. Der erste Cursus umfaßte die gemeine, der andere die mechanische Bergbaukunst.

Sein Werk: „neue Theorie der Gänge“ und ein von ihm im bergmännischen Journal, Jahrgang 1788 aufgenommener Aufsatz: „Von den verschiedenen Graden der Festigkeit des Gesteins und der Hauptverschiedenheit der Häuerarbeiten,“ Beide enthalten für den praktischen Bergbau viel Anwendbares.

„Durch das Auffammeln der empirischen Kenntnisse des Bergmanns, durch Aufstellung derselben unter be-

stimmte Gesichtspunkte, durch eine wissenschaftliche Gestaltung des Ganzen, durch Einführung einer bestimmten wissenschaftlichen Sprache, durch Verbindung von Lehren aus der Geognosie und der Mechanik mit der Bergbaukunde, durch die oben genannte Unterweisung in Aufsätzen über Gegenstände des Bergbaues brachte W. wissenschaftlichen Sinn unter den Theil seiner Zuhörer, die aus dem gemeinen Bergmannsstand abstammten, und um ihrer Ausbildung Willen Zutritt in der Bergakademie erlangten. Die Befähigteren wurden zu Steigern und Offizianten herangezogen. W. lehrte ihnen sich über alle Theile des praktischen Bergbaues klar und wissenschaftlich auszudrücken, und sachverständige Berichte über wirkliche Vorfälle und getroffene Abänderungen beim Grubenbetriebe abzustatten."

„Nachdem er die Vorträge über Bergbaukunde von den Vorlesungen über Mineralogie getrennt hatte, schied er nun auch die wissenschaftliche Bildung über die Fossilien (die einfachen, sichtbar nicht gemengten Mineralien), und über die Gebirge und Gebirgsarten. Im fünften Jahre, 1780, hielt W. zum ersten Male Vorlesungen über die Gebirgslehre, welche er im Jahre 1785 in erweiterter und wissenschaftlicher Form unter dem Namen Geognosie vortrug. Zum Leitfaden für die Vorträge über die Letztere bediente er sich eines von ihm entworfenen Aufsatzes, welcher im Jahre 1777 der Presse übergeben war. Der Abdruck muß unterbrochen worden sein, denn der Aufsatz ist nicht erschienen."

„Zehn Jahre später, 1787, ließ einer seiner Freunde zu Dresden eine: „kurze Klassifikation und Beschreibung der verschiedenen Gebirgsarten," drucken. Zu dieser Schrift bekannte sich W. und berief sich später auf sie in seinen Streitigkeiten über die Entstehung des Basaltes."

Die Wichtigkeit und Fruchtbarkeit der ersten fünf Jahre von Werners Anstellung in Freiberg bis zur Herausgabe von Cronstedts Werke, erhellet noch mehr durch die Bemerkung, daß er in dieser Zeit die Mineralogie in fünf Doctrinen, deren Bestandtheile bis dahin chaotisch untereinander lagen, von einander schied, jeder ihre Gränzen anwieß, in jeder die Begriffe bestimmte und ordnete und diese an sorgsam gewählte Worte band, daher für jede eine Kunstsprache einführte. Er schrieb im Jahre 1778 eine Abhandlung: „Von den verschiedenen Mineralien-Sammlungen, aus denen ein vollständiges Mineralien-Cabinet bestehen soll" (m. s. Sammlungen zur Physik und Naturgeschichte. Leipzig, 1. Bd. 4tes Stück), in welcher er fünf verschiedene Sammlungen als nöthig erklärte. Jene fünf Wissenschaften sind: Oryktognosie, chemische Mineralogie, Geognosie, geographische Mineralogie, technische oder ökonomische Mineralogie."

---

§. 11.

Würdigung der Verdienste Werners um die Oryktognosie.

Die Lehre von den Fossilien (bald darauf von Werner: Oryktognosie genannt, ein Name, welchen er nach den schon vorher gebräuchlichen Benennungen: Oryktologie, Oryktographie, und gleichförmig mit Geognosie, bildete), trug er vor: in dem präparativen Theile, nach seiner Abhandlung über die äußern Kennzeichen der Fossilien; — in dem applikativen Theile aber, nach Cronstedt's Mineralogie.*)

Werner wählte unter den über diese Wissenschaft damals geschriebenen Lehrbüchern dies aus, und zwar die deutsche Uebersetzung von **Cronstedt's Försök till Mineralogie,** von Wiedemann und Brünnich. Er fand aber große Fehler darin, dies veranlaßte ihn die schwedische Sprache zu erlernen und eine eigne Uebersetzung auszuarbeiten. Der erste Theil kam in Leipzig 1780 heraus.

Von dieser Zeit an beschloß er die Gebirgslehre und die sogenannte Mineralogie ein Jahr um das andere zu lesen.

Auch hielt er Vorlesungen über „mineralogische Geographie von Ungarn," welchen er Born's Briefe zum Grunde legte. Dabei zeigte er eine Suitensammlung vor, welche er nach Anleitung dieses Buches geordnet hatte.

W. verwarf wie Cronstedt die bis dahin beliebte Abtheilung der ersten Classe der Fossilien in Erden und Steinen. Der Sand, die gemengten Steinarten, die Versteinerungen, die gemengten Erze, die Naturspiele, die Bildsteine, die Steine und Producte aus Thieren und Pflanzen wurden aus dem Mineralsysteme herausgeworfen.

Nach Cronstedt nahm W. die Eintheilung des ganzen Mineralreichs in vier Classen an, in erdige, salzige, brennliche und metallische Mineralien, nach

*) Dr. Frisch a. a. O. S. 34. ff.

den Grundbestandtheilen, die vorwaltend in die Mischung der Mineralien eingehen; er erklärte sich sehr bestimmt über die Begriffe: vorwaltend, Grundbestandtheile und Bestandtheile.

Cronstedt hatte aber die Bestimmung der Fossilien nach äußern Kennzeichen sehr oft vernachläßigt, daher setzte W. äußere Beschreibungen nach der Methode, welche er in seiner Schrift über die äußerlichen Kennzeichen bestimmt hatte, hinzu. Darnach ordnete er die Fossilien richtiger, vermehrte die Zahl der speciellen äußeren Kennzeichen, und fügte ein neues generisches hinzu, nämlich die Gestalt der abgesonderten Stücke.

Eine „Erklärung der Gestalt der abgesonderten Stücke" ist abgedruckt in der kleinen Sammlung Berg- und Hüttenmännischer Schriften von A. G. Werner, Leipzig bei Vogel, 1811.

Von Erfindung neuer Namen war W. kein Freund; er war zu sehr überzeugt, daß dergleichen Erfindung, welche bei verschiedenen Schriftstellern, die nur eine Originalität darin suchen, in jener Zeit (1780) fast zur Sucht geworden war, nur Verwirrung in der Mineralogie verursacht. Darum vermied er so viel als möglich neue Benennungen zu brauchen und suchte unter der großen Menge alter Namen diejenigen aus, welche ihm am angemessensten schienen oder auch von den besten Schriftstellern gebraucht worden waren.

Auch sei hinsichtlich der Methode des Vortrages unseres Werner noch hier zu bemerken erlaubt, daß er nicht allein darum so außerordentlich viel als Lehrer wirkte, weil er die Materien seiner Wissenschaften mit Lebhaftigkeit und selbst mit Begeisterung auffaßte und mit neuer Bearbeitung derselben in seinem Vortrage zu würzen wußte, sondern namentlich auch, weil er Alles wohl geordnet und dann in einer Sprache vortrug, welche dem Laien verständlich, dem höher Gebildeten aber dabei immer noch lehrreich und interessant blieb. Er verstand es ferner bei jungen Leuten: Empfänglichkeit für die Wissenschaften zu erwecken, den Eifer zu spornen und zu leiten. Die Zügel ließ er nie schießen und Nüchternheit und Besonnenheit empfahl er immer wieder aufs Neue.

Ungern sah er in wissenschaftlichen Dingen poetischen Erguß, Phantasien, Schwärmereien u. dergl., weil sich diese mit der Klarheit gewöhnlich nicht vertragen. In seinem Urtheile darüber stand ihm feiner Witz zu Gebote.

Werner war wohl der erste Mineralog, welcher den Begriff von Fossil, und in Folge desselben die Grenzen des Mineralreichs, so wie des Gebiets der Mineralogie genauer bezeichnete.

„Bekanntlich verstand er*) unter Mineralien diejenigen selbstständigen, unorganisirten und leblosen natürlichen Körper, welche zusammen die feste Masse unsers Erdkörpers ausmachen.

Aus der genaueren Zergliederung dieses Begriffs folgte von selbst, daß alle in der Natur nicht wirklich für sich allein vorkommende einfache Stoffe, als Säuren, Grunderden u. s. w., ferner alle Kunsterzeugnisse, z. B. Cementkupfer, Siegelerden, mit welchen man in der Mitte des vorigen Jahrhunderts großes Unwesen in der Mineralogie trieb, — dann alle steinartige Theile organischer Körper, z. B. steinartige Concretionen des Menschen, Zähne, Muschelschaalen, sobald nicht eine gänzliche Zerstörung ihres Organismus durch mineralische Stoffe sie — als Versteinerungen — zu wirklichen Theilen des Mineralreichs gemacht hat, — und endlich alle flüssige und gasförmige Stoffe, welche zwar in die leeren Räume des Erdkörpers eindringen und ihn umgeben, aber nicht ergänzende Theile des festen Erdkörpers ausmachen — mit einem Worte: die Atmosphärilien, aus dem Gebiete des Mineralreichs und der Mineralogie, im strengen Sinne, verwiesen werden mußten.

„Um die Klassifikation der Mineralien machte sich Werner auch dadurch verdient, daß er die, zuerst von Cronstedt aufgestellte, auf chemische Prinzipien gegründete Eintheilung der Fossilien in vier Klassen, — wie oben erwähnt — die er für die einzig wahre und richtige anerkannte, beibehielt, in manchen Stücken, z. B. durch Eintheilung der Klassen in Ordnungen, durch Verwerfung des eingebildeten Unterschieds zwischen Metallen und Halbmetallen u. s. w. verbesserte und ihre allgemeine Annahme beförderte; und dann zweitens späterhin feste logische Grundsätze über Klassifikation der Fossilien insonderheit aufstellte."

Wer sich genauer davon unterrichten will, wie es vor Cronstedt und Werner um die Klassifikation des Mineralreichs stand, der betrachte nur die im Anfange und bis nach der Mitte des 18. Jahrhunderts erschienenen Mineralsysteme eines Bromelius (1747), Cramer (1729), Henkel (1747), Waltersdorf (1748), Gellert (1750), Cartheuser (1755), Justi (1757), Lehmann (1759), Vogel (1762), Valmont de Bomare (1764), Scopoli (1772), Wallerius (1778) u. a. m.

So groß und anerkannt auch die Verdienste sind, welche mehrere dieser ausgezeichneten Männer um einzelne Zweige der Naturkunde sich erworben haben, so wenig können ihre Mineralsysteme auf einen hohen Werth Anspruch machen, da es allen ohne Ausnahme entweder an einem Grundprincipe gänzlich mangelt, oder wenigstens das zum Grunde gelegte Prinzip bei der weitern Ausführung des Systems nicht mit der nöthigen philosophischen Strenge in Anwendung gebracht worden ist. —

*) M. s. Blöde a. a. O. S. 295. ff.

Selbst das Mineralsystem des großen Linné, — was zuerst 1770 erschien — ist von diesem Vorwurf der Inconsequenz nicht frei, da seiner Klassifikation theils chemische Ansichten, theils zufällige äußere Verhältnisse der Fossilien zu Grunde liegen.

Daß Werner sich so streng an Cronstedts Eintheilung des Mineralreichs in vier Klassen gebunden hatte, wurde zwar von Einzelnen getadelt, — indessen werden nun, nach einem verflossenen Zeitraume von 30 Jahren, neuere gelehrte Mineralogen beurtheilen: welchen Vorzug die neu aufgestellten Systeme, in so weit sie von jener, selbst auch von dem berühmten **Haüy** beibehaltenen Cronstedtschen Eintheilung abweichen, verdienen.

Ein vollständiges System der Oryktognosie in einer diese Wissenschaft umfassenden Schrift hatte W., wie bekannt, nicht veröffentlicht. Nur allein in den im Jahre 1778 erschienenen im vorhergehenden §. schon genannten „Sammlungen für Physik und Naturgeschichte," Bd. I. S. 4, hatte er angegeben, welche Mineralien ein vollständiges Mineralien-Cabinet enthalten solle, und in dem auch schon angezeigten „ausführlichen und systematischen Verzeichniß des Mineralien-Cabinets weil. Berghauptmanns Pabst von Ohain," (von Werner 1791 und 1792 herausgegeben) brachte er dieses Ideal zur Ausführung. Unter seiner Anleitung war von Karsten und Hoffmann dieses Verzeichniß gefertigt worden.

Ueberdem sind an das „Bergmännische Journal," — welches vom damaligen Oberbergamtssecretär Köhler und dem damaligen Edelstein-Inspector Hoffmann vom Jahre 1788 bis zu Ende des Jahres 1793 redigirt wurde, — in Beziehung auf Oryktognosie nur kleine Aufsätze über einzelne Fossilien von ihm abgegeben worden. Sein System hatten zwar einige seiner Schüler ohne sein Wissen veröffentlicht, dadurch aber, wegen der Unvollkommenheit dieser voreiligen Veröffentlichung, seine Unzufriedenheit veranlaßt.

Unter seinen Augen bearbeitete sodann der genannte Inspector Hoffmann ein „Handbuch der Mineralogie." Dessen erster Theil erschien im Jahre 1811.

Hoffmann starb 1813; sein Nachfolger, der damalige Inspector Breithaupt, vertraut mit dem System des Meisters, vollendete dieses Werk mit der größten Genauigkeit; es erschien in vier Bänden von 1811 bis 1818 bei Craz und Gerlach in Freiberg. Der präparative Theil von Werners Oryktognosie die „Klassifikationslehre" war von ihm zwar für den Druck bearbeitet, aber wider seinen Willen gedruckt worden. Denn derselbe sollte unter des Hofrath Böttigers Vermittelung bei Cotta erfolgen, die Herausgabe war nur durch einige dazu noch fehlende Tabellen aufgehalten worden.

Während dessen hatte Werner im Jahre 1816, bei seiner Reise durch Prag, sein Manuscript dem Herausgeber des „Hesperus" mitgetheilt, welcher, ohne Werners Mitwissen, eine Abschrift davon genommen und in der Voraussetzung, daß er den Freunden der Mineralogie einen großen Gefallen erzeigen würde, dem Druck übergeben.

Diese abermalige voreilige Veröffentlichung seiner Lehren, von welcher ihn der Geh. Finanzrath Blöde nach seiner Rückkehr von dem letzten Besuch des Carlsbades in Dresden benachrichtigte, überraschte ihn im höchsten Grade und war ihm ebenfalls sehr unangenehm.

Da Werner die Authenticität seines im Hesperus, kurz vor seinem Tode, ohne seinen Willen, publicirten oryktognostischen Systems gegen seine Freunde, weil. Blöde und Böttiger, anerkannt hat, so haben die drei Hefte vom September, October und November, Jahrgang 1816, einen classischen Werth. Die 44. Nummer dieser Zeitschrift enthält die allgemeinen Klassifikationsgrundsätze, welche als Einleitung für die systematische Bearbeitung jeder Art von Kenntnissen von großer Wichtigkeit ist.

Der oftgenannte Herausgeber von weiland Werners „Lebensbeschreibung" sagt: „Die genaue Bestimmung, die scharfsinnige Sonderung, die logische Anordnung der Begriffe, die vollkommen klar und faßlich ertheilte Uebersicht alles dessen, was zu einer Klassifikation gehört, läßt kaum etwas zu wünschen übrig."

Nr. 48. des Hesperus enthält das zweite Capitel der Abhandlung und macht uns mit den Grundsätzen der oryktognostischen Klassifikation der Fossilien bekannt.

„Die Oryktognosie, sagt Frisch ferner, ist nach W. diejenige mineralogische Doctrine, welche uns die Fossilien in einer natürlichen Ordnung unter festgesetzten Benennungen und durch gehörig bestimmte Kennzeichen leicht und sicher erkennen, und das Ganze ihrer natürlichen Verschiedenheiten systematisch überschauen lehrt*)."

„Die Fossilien sind das Object der Doctrin überhaupt, so wie einer zum Zweck des Studiums der Oryktognosie zu entwerfenden Klassifikation. Fossilien sind aber diejenigen selbstständigen, mechanisch einfachen, chemisch zusammengesetzten, unbelebten natürlichen Körper, welche miteinander den festen Erdkörper ausmachen und in oder unter der Oberfläche desselben gefunden werden."

Bei der Erklärung über jeden Bestandtheil nimmt W. unverkennbar Rücksicht auf ihm gemachte Einwürfe.

---

*) M. s. Blöde a. a. O. S. 53.

Chenevix in seiner überscharfen und unbilligen, zum Theil unrichtigen Kritik (**Annales de Chémie. Tom. 65. Janv. Fevr. Mars, pag. 40.**), wirft ihm unter anderem vor, daß er den Heliotrop und Prasem, dessen mechanische Mischung sichtbar sei, unter die mechanisch einfachen Körper rechne.

Der Vorwurf: W. nehme flüssige Körper unter die Fossilien auf, wird durch den Zusatz: „die den festen Erdkörper ausmachen und in oder unter seiner Oberfläche gefunden werden," widerlegt.

Dieser Zusatz zieht die Grenze zwischen dem Atmosphäril und dem Fossil; als welche außerdem durch das Wort — flüssig für das erstere, und — fest für das andere — nicht scharf genug bestimmt wäre. Denn wir haben unter den Atmosphärilien doch auch feste, als Eis und Schnee, und unter den Fossilien auch flüssige, das gediegene Quecksilber und Bergöl, welche jedoch, die einen und die andern immer als Ausnahme von der Regel zu betrachten sind. Aber Schnee und Eis wird über, und gediegen Quecksilber und Bergöl unter der Erde gefunden; und constituiren die beiden ersten, durch warme Temperatur sich schnell auflösenden, Körper nicht eigentlich den festen Erdkörper? — Erstere sind also Atmosphärilien, und letztere Fossilien.

Es verdient hier überdem noch hinzugefügt zu werden: Was Werner den Mineralien mit dem Gebrauche der gesunden fünf Sinne abzugewinnen wußte, das beweißt seine Kennzeichenlehre. In der That hat er auch die Terminologie in mehreren Partieen so ausgebildet, daß noch heute wenig daran verändert und verbessert werden konnte. Er strebte darnach ein einmal characterisirtes Mineral leicht wieder erkennen zu können. Zwar blieb die Krystallographie von ihm weniger kultivirt, als sie es verdiente, allein dessen ungeachtet machte er uns mit den Bestimmungen der Abstumpfung, Zuschärfung und Zuspitzung bekannt, die man heutigen Tages nicht gern entbehren mag, und in der populären Behandlung der Wissenschaft immer guten Gebrauch zulassen werden. W. hatte auch die ersten Ideeen von Krystallisations-Systemen ausgebildet; er war der Entdecker des tesseralen Systems, oder, wie er es nannte, des tessularischen.

Mit welchem Scharfsinn er die Unterschiede der Mineral-Gattungen zu finden wußte, das sieht man besonders überzeugend ein, wenn man sich in die Kindheit der Wissenschaft zurückversetzt, in welcher er diese fand. Seine Trennung des Apathits vom Kalkspath nach den Spaltungsrichtungen (Blätterdurchgang), des Prasits von andern Zeolithen sind Zeugen dafür.

Auch war Werners Sinn für das Sammeln eine merkwürdige Eigenthümlichkeit. Beim Sammeln für Mineralogie verband er guten Geschmack. In der Aufstellung größerer Reihenfolgen einzelner Mineralien zeigte er wohl zuerst, wie die einzelnen Stücke nach den Kennzeichen, welche Umänderungen darboten, zweckmäßig und so zu reihen seien, um ein Bild von dem ganzen Umfange einer groß ausgedehnten Gattung zu geben, wobei das Auge nicht durch Doubletten ermüdet werden dürfte.

Dem Wernerschen Mineralsystem gegenüber machte das von **Haüy** aufgestellte Krystallisations-System Epoche*). Das Erstere das deutsche und das Letztere das französische, beide haben einige Decennien hindurch einen classischen Ruf behauptet. Indessen gebührt doch W. der Ruhm, daß er zu dem französischen System, wie oben erwähnt, die ersten Ideeen angegeben, **Haüy** sie dann aber vollständiger ausgebildet hat. M. s. **Traité de Mineralogie, par M. L'Abbé Haüye, I.** bis **IV.**, nebst einem Atlas. Bei Bachelier in Paris erschien in den Jahren **1822** bis **1823** die zweite Auflage von diesem wichtigen Werke.

Und, obgleich W. weit entfernt war, die krystallographischen Bemühungen dieses großen französischen Mineralogen zu verkennen, vielmehr seine Schüler auf den hohen Werth derselben für ein höheres Studium der Mineralogie aufmerksam zu machen: so hielt er doch **Haüy's** Methode für unzureichend, einen Oryktognosten zu bilden, und darum auf keinen Fall es für gerathen, mit der Krystallometrie das Studium zu beginnen. Ueberdem tadelte W. die Sucht: voreilig ein eignes System, nach ein paar selbstgemachten Beobachtungen, zu bilden. Dabei verletzte er indessen nie die Bescheidenheit durch Eigenruhm und Lobsucht.

*) J. R. Haüy, Professor der Mineralogie am naturhistorischen Museum zu Paris, trat der mineralogischen Gesellschaft zu Dresden bei, und wurde, m. s. S. 8. im I. Band der Schriften dieser Ges. (Leipzig bei Gleditsch, 1818), als wirkliches Mitglied aufgeführt. Sie verlor ihn aber nach wenig Jahren; m. s. Vorwort zum III. Bd. d. Schriften dieser mineral. Ges. und das in der dritten Abtheilung hier nachfolgende Verzeichniß.

§. 12.

Allmählige Bildung der Werner'schen Geognosie.

Wirkte Werner durch seine Schriften, seinen mündlichen Vortrag, seine Sammlung und seine Anstalten ungemein viel für das wissenschaftliche Studium und die Verbreitung der Oryktognosie;

so erwarb ihm die Wissenschaft, deren Urheber er war, die Geognosie, noch eine größere Anzahl Zuhörer und Anhänger, besonders im Auslande.

Herr Alex. von Humboldt nennt ihn in seinem 1823 erschienenen Werke: „Geognostischer Versuch über die Lagerung der Gebirgsarten in beiden Erdhälften,"

den Begründer der wahrhaften Geognosie,

und sagt: „Werner, das geognostische Wissen schaffend, erkannte mit bewundernswerthem Scharfsinn alle Beziehungen, die bei Betrachtung des Unabhängigen der Formationen aus dem Gebiete der Ur-Uebergangs- und Flötzzeit beachtet werden müssen."

„Er lehrte, was man zu beobachten habe, was man wissen müsse; er hat in Gegenden, deren Untersuchung ihm nicht vergönnt gewesen, einen Theil der Entdeckungen vorbereitet; er hat, möchte man sagen, einen Theil der Entdeckungen vorgefühlt, womit die Geognosie nach ihm bereichert worden."

„So kann irgend ein sehr beschränkter Raum der Weltfeste, eine Gegend von wenigen Quadratmeilen Ausdehnung, in welcher die Natur viele Formationen vereinigt hat, — gleich dem wahrhaften Mikrokosmus alter Philosophen — im Geiste eines bewährten Beobachters sehr richtige Gedanken erwecken über die Grundwahrheiten der Geognosie. So waren die meisten der früheren Ansichten Werners, selbst jene, die der berühmte Mann schon vor dem Jahre 1790 erfaßt hatte, von einer Richtigkeit, welche noch heutigen Tages Bewunderung erweckt."

Dieser berühmte Naturforscher sagte in der angezogenen Schrift ferner: „Die Gelehrten aller Lande, selbst jene, die frei sind von jeder Vorliebe für die Freiberger Schule, haben Werners Ansichten als Grundstütze ihrer Klassifikationen beibehalten."

Darum darf das Wichtigste was Blöde und Dr. Frisch in den oftangezogenen Schriften über W. als Urheber der Geognosie sagten, in dieser, jenem großen Mineralogen gewidmeten Denkschrift, hier in Nachfolgendem wohl in Erinnerung gebracht werden.

„Die Aufmerksamkeit war zu der Zeit, als Werner Lehrer der Mineralogie ward, bereits auf die Verschiedenheit der größern Massen, die den festen Erdkörper ausmachen, gerichtet, das Nachdenken über die Entstehung und Bildung derselben angeregt.

Wenn früher die großen Veränderungen, welche von Zeit zu Zeit Feuer und Wasser auf der Erdoberfläche anrichteten, den Blick nicht rückwärts gelenket und zu keinen Vermuthungen über das erste Entstehen der Gebirge und der Lagerstätten der Fossilien veranlaßt, oder wenn Zeitumstände die wenig begründeten Urtheile eines Agricola und Bernard de Palisay sobald in Vergessenheit gebracht hatten (daß es indessen in jedem Zeitalter einzelne große Männer gab, welche der Frage über die Bildung der Erde nachdachten, und daß beinahe gleichzeitig mit Wernern, aber unabhängig von ihm, Walerius und Bergmann geognostische Facta sammelten, lehrt die Vorrede zu d'Aubuisson Traité de Geognosie), so ward es nach Buffons Vorgang bald gewöhnlich, Schöpfungsgeschichten zu schreiben, mit Hülfe der Phantasie aus wenig Thatsachen und einseitigen Beobachtungen der Natur zusammengewebt.

Die reiche Phantasie Buffons und der blühende Vortrag desselben begeisterte zum Forschen über die Entstehung und Beschaffenheit des Erdkörpers, von dem man viel zu rasch Resultate in neuen Geogonien und Geologien zu geben wagte. (Dr. Frisch sagt ferner S. 104 ff.)

„Werners scharfes Auge und beobachtender Geist hatte bei bergmännischen Arbeiten und Zwecken, vielleicht eher als er von irgend einer Geogonie und Geologie etwas gelesen und gehört hatte, Bemerkungen über die Lagerung der Gebirge, über ihre Struktur im Innern gemacht. Es mußten ihn, nachdem er über die Bestimmung der Fossilien mit sich einig war, die größeren Massen, in welche jene gefunden wurden und von denen sie öfters Gemengtheile ausmachen, noch mehr anziehen. Durch seine Verhältnisse, durch seinen Aufenthalt auf einem für Mineralogen höchst wichtigen Erdpunkte, dem sächsischen Erzgebirge, die Erdrinde und ihre Theile mit dem Auge des Oryktognosten und Bergmanns betrachtend, lag ihm die Aufforderung sehr nahe, seine Beobachtungen fortzusetzen, zu schärfen, zusammenzureihen, und was er damit aus fremden Bemerkungen vereinigen konnte, zu einem geordneten Ganzen zu bilden."

„Daraus entstanden seine ersten Vorlesungen über die Gebirgslehre im Jahre 1775."

„Drei Jahre später erschienen die nicht minder scharfsinnigen und treuen Beobachtungen von Pallas, jenem großen Naturforscher, welcher mehrere Jahre hin-

durch die beiden großen Gebirgsketten Sibiriens untersucht hatte."

„Pallas bemerkte im Allgemeinen, daß in der Regel im Mittelpunkt der Granit-Massen, zur Seite die schiefrigen, über denselben die kalkartigen gelagert wären. Ueber diese Beobachtungen hielt er im Jahre 1777 zu Petersburg in der Akademie der Wissenschaften eine Vorlesung in Gegenwart des Königs von Schweden, Gustav **III**."

Sie wurden im folgenden Jahre gedruckt in **Actis Petropol. ann. 1778 part. 1** und erschienen bald darauf in Deutschland.

Zu dieser Zeit fing der berühmte Saussüre an, auf den höchsten Alpen eine Menge Thatsachen mit hellem Auge, ohne vorgefaßte Meinung zu sammeln, welche er in seinen **Voyages dans les Alpes***) in den Jahren von 1779 bis 1785 mit großer Treue und Genauigkeit darstellte. Sie verscheuchten eine Menge alter Vorurtheile und neuer Träumereien.

Es ist gar nicht zu bezweifeln, daß die Entdeckungen dieser und anderer großen Männer desselben Zeitalters von Wernern benutzt wurden, und daß sich die Verknüpfung seiner eignen damit zusammenstimmenden Wahrnehmungen durch den Kampf gegen manche Urtheile und Meinungen andrer, durch neue scharfsinnige Vergleichungen und selbst durch Schlüsse von dem, was noch unter unsern Augen geschieht, auf Ereignisse der Vorzeit, die neue Wissenschaft bildete, welcher er den Namen Geognosie beilegte.

Wir können indessen die allmählige Bildung und den Gang derselben nur vermuthen. Wir haben weder ein umfassendes Werk, noch auch nur ein Lehrbuch über diese Wissenschaft aus seiner eignen Feder.

Auch in seinem Nachlasse haben sich nur wenig zusammenhängende Abhandlungen, größtentheils nur einzelne Blätter, die er zum Behuf seiner Vorlesungen niedergeschrieben und aus den frühesten Zeiten her aufgehoben hat, vorgefunden, aus welchen nur einigermaßen zu ersehen sein wird, wie er frühere Beobachtungen mit den seinigen verbunden, und vorhandene Materialien durch eigne vermehrt und zu einem Ganzen vereinigt habe.

Gewiß haben wir das Meiste seinem seltenen Beobachtungsgeiste, seiner seltnen Combinationsgabe und seiner reichen, aber stets unter der Herrschaft des Verstandes wirkenden Phantasie zu verdanken.

*) Voyages dans les Alpes in 4. Vol. 4., übersetzt von Wytenbach, Leipzig 1781 — 88.

Nur die allgemeine Einleitung in diese Wissenschaft ist von ihm selbst in der am 7. März 1817 in der mineralogischen Gesellschaft zu Dresden gehaltenen Vorlesung, unter dem Titel:

„Allgemeine Betrachtungen über den festen Erdkörper"

durch die Presse bekannt gemacht worden.*)

Sie bestätigt, was **d'Aubuisson** in seiner Vertheidigung Werners gegen Chenevix sagt: „er sei von den bekannten Sätzen der Kosmologie und physikalischen Geographie ausgegangen, welche bei einigermaßen gebildeten Zuhörern wohl vorauszusetzen gewesen wären."

Aber abgerechnet, daß seine Vorlesungen auf dem Lehrstuhl der Bergakademie in der Regel vor noch nicht gebildeten Zuhörern gehalten worden waren, so hatte er unstreitig die allgemeinsten Betrachtungen, die Jedermann hätte machen können, vorangehen lassen, um sofort im Eingang jeden Verdacht der Phantasie-Spiele und unbegründeten Hypothesen zu entfernen und mit ächter Lehrer-Weisheit vom Bekannten zum Nichtbekannten zu führen.

Es folgen hier darum die neun §§. aus der genannten Vorlesung zur Erinnerung für die, welche seine Vorträge gehört haben und zur Nachricht für diejenigen, denen die Wernerschen Ansichten, aus welchen seine Lehre der Geognosie sich gebildet hatte, unbekannt geblieben ist, im Abdruck.

§. 18. Für uns ist nun vorzüglich wichtig, die innern Verhältnisse des festen Erdkörpers in genauere Betrachtung zu ziehen, insoweit sie sich uns an der Oberfläche des Erdkörpers zu erkennen geben und von uns beobachten lassen. Da besteht nun unser fester Erdkörper bei weitem zum größten Theil aus erdigen Fossilien, Stein- und Erdarten. In diesen sind weiter die metallischen, salzigen und brennlichen Fossilien in verschiedenerlei weit kleinern Massen hie und da vertheilt und zerstreut, und gegen jene ersteren in gar geringer Menge vorkommend.

§. 19. Daß die niedern Gegenden der trocknen Erdoberfläche aus lockerm, rolligen, schüttigen Gebirge, — Lehm, Thon, Sand, Gneus, Kiesel oder Geschieben, — bestehen, und die höhern Gegenden aus Felsgesteinen, dieß ist zum Theil schon im vorhergehenden (§. 6.) bemerkt worden. Hier ist nur noch folgendes hinzuzufügen. Erstens, wenn auch schon an vielen der erstern Orte das rollige, schüttige Gebirge unergründlich tief liegt, so finden wir doch an mehreren das feste Gestein eher oder tiefer unter solchem, und können daraus schließen, daß sich das feste Gestein wohl überall unter dem lockern schüttigen Gebirge befindet. Zweitens, das rollige Gebirge und seine obengenannten Verschiedenheiten haben die größte Aehnlichkeit mit den von Wasserfluthen, besonders den größern, losgerissenen, zerkleinten, fortgeführten und wieder abgesetzten zerstörten Felsgesteinen: so daß wir vermuthen müssen, daß die daraus bestehenden Massen desselben in den niedern Ge-

*) M. s. I. Bd. der oft angezogenen Schriften der Ges. für Mineralogie zu Dresden, S. 50 bis 56.

genden des Landes so entstanden sind. Und drittens, wir finden nicht selten zunächst unter diesen lockern rolligen Gebirgs-Massen ein solches festes Gestein, was ganz als aus erstern fest zusammengebacken erscheint, — Sandstein, Puddingstein, Konglomerat und dergleichen, und also auch wohl dasselbe, nur älter, seyn mag und ist.

§. 20. Wenn wir nun aber unser aufmerksames Augenmerk besonders auf das feste Gestein, woraus die erhöhten Gegenden der trocknen Erdoberfläche, — Gebirge — und selbst die höchsten derselben bestehen, richten: so ergeben sich uns gar bald folgende sehr interessante Verhältnisse. Wir bemerken nämlich zuerst, daß dieses Felsgestein von ungemeiner Verschiedenheit ist: Denn wir finden theils sehr verschiedene einfache, theils sehr verschiedene mechanisch zusammengesetzte, d. i. gemengte Felsgesteine; als von den ersten: Kalkstein, Gips, Serpentin, Thonschiefer und andere; und von den zweiten: Granit, Gneus, Glimmerschiefer, Porphyr, Mandelstein, Sandstein und mehrere.

Wir bemerken zweitens, daß diese Gesteine, — Gebirgsarten, — gewöhnlich in ungemein großen sehr weit verbreiteten, übereinanderliegenden Massen vorkommen.

Wir nehmen drittens wahr, daß diese so verbreiteten Gebirgs-Massen meist theils horizontal, theils etwas flach gelehnt übereinander — gar selten aber fast senkrecht an einander liegen. Nur einige wenige kommen, (einige selten, einige sehr oft,) blos in einzelnen Bergen vor.

Wir sehen viertens, daß in den höhern Gegenden, den Gebirgen, von den an- und übereinander gelehnten Gebirgsmassen die untern an der Gebirgsoberfläche gewöhnlich immer höher hervorstoßen, und also die zu unterst liegenden meist immer die höchsten Gebirgs-Punkte ausmachen, indem sie daselbst zu Tage ausgehen.

Wir beobachten fünftens, daß diese Gebirgs-Massen meist nach ihrer Verbreitung parallel in Schichten abgetheilt sind. Diese Abtheilung in Schichten nehmen wir aber auch bei dem lockern rolligen Gebirge in den niedern ziemlich ebenen Gegenden wahr.

Schon alles dies (§. 19 und 20.) deutet darauf hin, daß diese Gebirgsmassen nach und nach gebildet worden, und also die oberen von neuerer, die untern hingegen von älterer Entstehung sind.

§. 21. Die bereits erwähnte, die trockne Oberfläche des festen Erdkörpers in höhern und niedern Gegenden, (wenige ausgenommen) bedeckende, dünne schwärzliche Erdschicht, Dammerde, bemerken wir, als aus einem Theile zerreiblicher, mürber Gesteinmassen und Erde, und aus zerstörten Pflanzen und Thieren (besonders den erstern) entstanden. Sie ist es, in welcher vorzüglich die Pflanzen keimen, wurzeln, wachsen und gedeihen.

§. 22. Aber auch die Folge der übereinander liegenden Gebirgsarten auf einander zeigt bei etwas genauerer Untersuchung merkwürdige Verhältnisse. So finden wir die ältern Gebirgsmassen fast durchaus chemisch —, die neueren hingegen großentheils mechanisch gebildet. Wir finden weiter von den älteren Gebirgsmassen die ältesten fast immer kristallinisch gebildet. Wir bemerken ferner, daß die älteren Gebirgsarten vorzüglich aus kiesel- und thonerdigen Gesteinen bestehen. Etwas später finden sich auch talk- und kalkerdige Gebirgsgesteine mit ein, und zuletzt d. i. in den neueren waltet das Kalkgestein vor. Weiter erscheinen, da, wo in den neuern Gebirgsmassen die mechanischen Gesteinbildungen anfangen, auch zugleich die ersten Ueberreste organischer Geschöpfe, — Versteinerungen — in denselben. Häufiger kommen sie aber in den noch neuern Gebirgsmassen vor. Endlich so scheinen auch in den verschiedenen Gebirgsmassen verschiedene Arten derselben zu liegen, ja meist schon in den besondern Gebirgs-Schichten verschiedene: so daß schon daraus eine gewisse Ordnung, in der sie vorkommen, hervorleuchtet.

§. 23. Wenn wir nun alle diese jetzt aufgestellten Erscheinungen in eine allgemeine Uebersicht nehmen, um die sich daraus ergebenden, zum Theil schon bemerkten Folgerungen aus ihnen zu ziehen, und ebenfalls zusammen zu stellen, so sind es nachstehende.

Erstens, unser Erdkörper steht mit mehrern der im vorhergehenden bemerkten Himmelskörper in wichtiger Verbindung. Selbst seine runde Form, (die Form des Wassertropfens) die der Form mehrerer derselben gleicht, sowie seine Beleuchtung lassen uns bei ihm Aehnlichkeit mit solchen und Beziehung zu solchen ahnden; als wofür auch schon sein Schweben im allgemeinen Weltraum einigermaßen spricht. Die genauere Kenntniß der ihm zunächst verwandten Himmelskörper und seines Verhältnisses zu ihnen, muß also nothwendig Licht sowohl über dieses Verhältniß selbst, als auch wohl über sein erstes Entstehen und seine Bildung geben.

Diese großen kosmischen Verhältnisse vermag aber der Geognost als solcher nicht zu erforschen. Er muß sich also diese Kenntnisse, soweit er solcher bedarf, aus denjenigen Wissenschaften entlehnen, die sie gründlich entwickelt haben und vortragen. Diese sind die Astronomie und die physisch mathematische Erdbeschreibung.

§. 24. Eine zweite Folge, die sich uns aus diesen Betrachtungen ergiebt, ist: — unser fester Erdkörper ist ein Kind der Zeit, und hat sich nach und nach gebildet. — Schon die mit Ueberbleibseln organischer Geschöpfe angefüllten Gebirgsmassen verrathen große Neuheit; noch mehr aber beweisen dies die in den niedern Gegenden der trocknen Erdoberfläche das feste Gestein bedeckenden lockern, schüttigen Gebirgsmassen, die sich uns ganz als aus Zerstörungen älterer hervorgegangen ankündigen.

Wenn nun beide Bildung aus dem Wasser vermuthen lassen, weder aber die Kenntniß der organischen Geschöpfe, noch die des atmosphärischen Gewässers in das Gebiet der Geognosie gehören und sich durch geognostische Mittel erforschen lassen: so muß auch über diese beiden Gegenstände der Geognost sich die bedürfenden Kenntnisse, die einen aus der Phytologie und Zoologie, und die andern aus der Atmosphärologie erholen.

§. 25. So deuten auch weiter drittens das so zerrissene Oberflächen-Ansehn des festen Erdkörpers — die rinnenförmigen Vertiefungen, die steilen Felswände, die schroffen Felskuppen und die spitzen Felsgipfel, — auf große ehedem stattgefundene Zerstörungen, die, nach allem Anschein, wohl vorzüglich Wasser-Fluthen, zum Theil auch wohl zugleich mit andern Körpern und Kräften, mit Luft, Temperatur und Schwere verbunden, bewirkt haben mögen; und welche Zerstörungen auch mit den ungeheuern Massen

lockerer zerstörter Gebirgsgesteine, welche die niedern Gegenden des Landes so hoch bedecken, in Verbindung zu stehen scheinen.

§ 26. Endlich viertens bemerken wir aber auch einige wenige Bildungen von meist nicht weit erstreckten Gebirgsmassen durch das Feuer theils entstehend, theils entstanden.

Zu der genauern Kenntniß dieser letztern ist aber vorher die Kenntniß des unterirdischen Feuers, sowie zu erstern des atmosphärischen Gewässers nothwendig.

Mit beiden machen uns die hierher gehörigen Lehren der Atmosphärologie bekannt, die uns auch dann weiter die bildenden und umbildenden Wirkungen der atmosphärischen Körper auf den festen Erdkörper kennen lehrt, und uns so nach und nach zu den tiefern und größern Forschungen über unsern festen Erdkörper, über seine äußere und innere Beschaffenheit, und über sein allmähliges Entstehen, (dieß jedoch verbunden mit mancherlei großen natürlichen Veränderungen) hinleiten wird.

Diese aus jener Vorlesung allen Freunden und Verehrern Werners in Erinnerung gebrachten Grundsätze waren es, von welchen derselbe bei seinen geognostischen Vorträgen auf dem Lehrstuhl zu Freiberg vom Beginn derselben bis zu seinem Ableben ausging.

Durch seine Schüler waren seine Lehrvorträge mehr und minder richtig in's größere Publikum gebracht worden. Er war über dergleichen unvollkommene Veröffentlichungen unzufrieden, rügte jedoch niemals was wider sein Wissen und Wollen der Presse übergeben worden war. Oeffentlich zu widerlegen oder zu berichtigen, liebte er nicht, weil ein etwa daraus folgender Federkrieg ihm zuwider war, und sein System selbst durch den Druck bekannt zu machen, verschob er darum, weil er an besserer Ausbildung desselben alljährlich fortarbeitete.*)

Seit 1785 hatten manche seiner Schüler, bei vorfallenden Anfeindungen seines Systems, sich vielleicht mit zu großer Beharrlichkeit auf Werners Auctorität berufen, und nicht genugsam geprüft: ob seine Lehren und die Gründe für dieselben von ihnen richtig aufgefaßt worden waren.

Im 4. Bd. des Höpfnerischen Magazins für die Naturkunde Helvetiens wird dies in einem Aufsatz „über die Klassifikation der Fossilien" gerügt. Die Klassifikation der verschiedenen Gebirgsarten, welche ein Freund Werners im Jahre 1787 hatte drucken lassen, wird darin getadelt und mit einer durch die blinden Nachbeter Werners gereizten Empfindlichkeit angegriffen.

*) M. s. Dr. Frisch a. a. O. S. 114 ff.

---

§. 13.

Streit über die Entstehung des Basaltes und der Vulkane.

Ueber die Entstehung des Basaltes und der Vulkane hatte sich, nachdem und schon ehe Werner darüber einige Abhandlungen in verschiedenen Journalen hatte einrücken lassen, ein heftiger Streit erhoben.

Bis auf Werner hatten nur wenige daran gezweifelt, daß der Basalt vulkanischen Ursprungs sei. — Die wenigen von den älteren Mineralogen, welche für die neptunische Entstehung des Basaltes waren, hatte W. auch in seinen Vorträgen angeführt (m. s. **Dr.** Frisch, S. 116.).

Die Basaltberge Frankreichs, Schottlands, Irlands hatte man beobachtet und bei Betrachtung derselben und ihrer Umgebungen geglaubt, daß über ihr Entstehen kein Zweifel obwalten könne.

Cuvier hat in seinem **„Eloge historique de Nicolas Desmarets"** erinnert, wie durch die zufällige Bekanntschaft Gurttand's mit den Basalten von Auvergne im Jahre 1751, und durch die absichtliche Untersuchung des **„Puy de Dôme"** von Desmaret im Jahre 1763, deren Resultate 1768 der Akademie von ihm mitgetheilt worden waren, und durch die fortgesetzten Beobachtungen in den Euganeischen Gebirgen*), über welche er 1771 eine Vorlesung gehalten hat, sich die Meinung desselben über den vulkanischen Ursprung des Basaltes verbreitet und eine allgemeine Bewegung unter den Mineralogen hervorgebracht habe.

Die Schriften, welche über die Basalte in Montpellier, Hessen, bei Verona, um den Hekla, auf den Hebriden, am Rhein, zu Vivarais und Vélay **) Nachricht gegeben haben, nennt Cuvier, vollständiger aber noch Reuß in seinem „Lehrbuche der Geognosie," Bd. 2. S. 539 ff.

---

*) Die Euganeen, eine 4 Meilen lange Berg- oder Hügelkette, mit heißen Mineralquellen, unweit Padua.

**) Le Puy, mit dem Beinamen en Vélay, unweit der Loire mit Basalten umgeben.

Seit beinahe 20 Jahren untersuchte man den Basalt, ohne seinen vulkanischen Ursprung zu bezweifeln. Man sah auf unzähligen Punkten Spuren des Feuers, ohne die Ursache des Erlöschens zu beweisen. Vom Norden aus erhoben sich andere Meinungen.

Der Chemiker Bergmann fand im Basalt dieselben Bestandtheile wie im Trapp! — Er sah darum beide Gebirgsarten für dieselben an; und weil man allgemein anerkannt hat, daß der Trapp vulkanischen Ursprungs nicht ist, so konnte nach seiner Meinung auch der Basalt nicht durch Vulkane entstanden sein. Indessen konnte diese Folgerung kein großes Aufsehen machen, weil man das Entstehen einer Gebirgsart nicht nach der Analyse seiner Bestandtheile, sondern nach seinem Vorkommen untersuchen muß.

Diese Untersuchung geschah von Werner in Ansehung des Basaltes. Durch ihn ward der Streit ernsthaft.

Er machte darauf aufmerksam, daß der Basalt in Sachsen und Hessen auf den Kuppen der Höhen sichtbar sei, diese Höhen von jedem andern Gebirge durch weite und schroffe Räume getrennt wären, daß man in ihrer Nähe weder Schlacken noch Züge von Laven finden könne und in einem großen Umkreise um dieselben vergebens Spitzen oder Krater suche, welche den Anschein von Vulkanen hätten. Endlich machte W. bemerklich, daß der Basalt bisweilen auf Steinkohlenlagern liege, welche Substanzen enthalten, die verglaßt sein würden, wenn jene selbst Erzeugnisse der Schmelzung wären.

Die mineralogische Welt theilte sich in zwei Parteien: in die Vulkanisten, welche Desmarets Meinung beitraten und die Entstehung des Basaltes dem Feuer zuschrieben; in die Neptunisten, welche Wernern folgten und den Basalt für ein Erzeugniß des Wassers hielten. Wie es immer der Fall ist, so auch hier, — keine Partei hörte mehr auf die Gründe der andern!

W. fand in Deutschland selbst großen Widerspruch: Einer seiner Schüler, der damalige Bergsecretair Voigt in Weimar, erklärte sich schon vor dem Jahre 1788 in seiner mineralogischen Reise durch Weimar und Eisenach, und in seiner mineralogischen Beschreibung des Hochstifts Fulda für die Vulkanität des Basaltes. Er kannte zwar Werners abweichende Meinung, griff sie indessen nicht offen an.

Nachdem aber Werners Meinung durch die „Classifikation der Gebirgsarten" bekannt gemacht und Höpfner, der Herausgeber, für die Naturkunde Helvetiens am Schlusse des dritten Bandes die Preisfrage aufgegeben hatte: „Was ist Basalt? ist er vulkanisch oder nicht vulkanisch? — so erklärte sich Voigt in einer Schrift gegen Werner.

Diese Schrift war eingesendet, aber noch nicht abgedruckt, als Werner im Octbr. 1788 im 57sten Stück des Intelligenz-Blattes der Jenaer Literatur-Zeitung eine „neue Entdeckung am Scheibenberger Hügel" einrücken ließ. Er hatte diese Entdeckung als einen wichtigen Aufschluß über die Entstehung des Basaltes, welche seinen neptunischen Ursprung fast außer Zweifel setze, angekündigt.

Werners neue Entdeckung, welche er in Begleitung ausgezeichneter junger Männer gemacht hatte, war mit seinen eigenen Worten folgende:

„Die hier auf Gneus ruhende Basaltkuppe wird „von ihrem Grundgebirge durch ein Unterlager geschieden, das aus mehrern söhlichen Schichten von „verschiedenen Fossilien besteht, die sich keineswegs „von einander scharf abgeschnitten unterscheiden, sondern allmählig in einander verlaufen. Zu unterst „besteht dieses Unterlager aus Grus, etwas höher „aus wahrem, aber grobem und thonreinem Sande, „weiter oben aus sandigem Thone, dann aus fettem „Thone und endlich aus Wacke, welche letztere unmittelbar in Basalt übergeht. Von allen diesen „Schichten kann man an keinem Orte bestimmt sagen: hier hört diese auf, und jene geht an; sondern „sie verlaufen sich ganz allmählig in einander, und „selbst Wacke verläuft sich unten in Thon, so wie „oben in Basalt."

Aus dieser Entdeckung ging für Werner der Gedanke auf:

„Dieser Basalt, Wacke, Thon und Sand sind „alle von einer Formation, sind alle durch nassen „Niederschlag aus einer und derselben ehemaligen „Wasserbedeckung dieser Gegend entstanden. Das „diese Gegenden damals bedeckende Gewässer schwemmte „erst Sand hin, setzte dann auf diesem Thon ab, „änderte nach und nach seinen Niederschlag in Wacke „und endlich in wahren Basalt ab."

Er schloß seinen Aufsatz, im angezogenenen 57sten Stück des Intelligenz-Blattes, mit den Worten:

„Ich bin in Ansehung des Basaltes überhaupt „jetzt völlig der Meinung: aller Basalt ist nassen Ursprungs und von einer und zwar sehr „neuen Formation. Aller Basalt machte ehedem „ein einziges ungeheuer weit verbreitetes, verschieden uranfängliche und Flötzgebirge bedeckendes, „mächtiges Lager aus, das von der Zeit größten-

„theils wiederum zerstört worden, und wovon alle „Basaltkuppen Ueberbleibsel sind."

Zur richtigen Schätzung des Werthes dieser Entdeckung, die sich auch am Pöhlberge bei Annaberg wiederholte, ist noch zu bemerken, daß Werner schon vorher die Wacke als eine besondere Steinart erkannt hatte, ob sie gleich mit dem Basalt geognostisch verwandt ist, und Basalt und Wacke durch unzählige Nuancen in einander übergehen; daß er sie schon in seinem, der Uebersetzung des Cronstedtschen Werkes beigefügten damaligen Mineralsystem und in seiner oryktognostischen Sammlung unmittelbar vor dem Basalt aufgestellt, und ihre Entstehung auf nassem Wege aus ihrer Beschaffenheit und ihrem Vorkommen als erwiesen betrachtet hatte.*) Davon hatten ihn noch mehr die im Jahr 1787 angestellten Betrachtungen über die Butzen-Wacke zu Joachimsthal auf dem Barbarastollen überzeugt, weil man noch wirkliche Holzstämme mit Zweigen, Aesten und Blättern dort findet, welches man dort „Sündfluthholz" nennt.

Eine Beschreibung davon findet sich im 1. Theil von Crells chemischen Annalen, 1789, S. 131 ff.

Bald nachdem Werners Entdeckung am Scheibenberger Hügel im 57. Stück des Intelligenzblattes bekannt wurde, ließ Voigt schon im 60. Stück dieses Blattes seine „Berichtigung über die neue Entdeckung des Bergakademie-Inspector Werner" einrücken. Er gab sich aber in dieser sogenannten Berichtigung große Blößen und beleidigte Wernern.

Ohne mit Gründen seinen Widerspruch zu belegen, glaubte er, daß dem denkenden Naturforscher schon seine Behauptung genügen werde: daß W. neue Entdeckung nicht einem für die Vulkanität des Basaltes eingenommenen Mineralogen etwas von der Ueberzeugung nehmen werde, daß der Basalt wirkliche Lava sei; er setzte den Beobachtungen Werners eigne Erfahrungen als widerlegend entgegen, welche von ganz anderer Art waren und obendrein mehr für die Entstehung des Basaltes auf nassem Wege sprachen, und gab sich das Ansehen, als ob er die Wacke eben erst aus Karstens Preisschrift darüber (Höpfners Mag. Bd. 3.) habe kennen lernen, da ihm doch seine längere Bekanntschaft damit aus den Wernerschen Vorlesungen und Sammlungen, aus seinen eigenen Reisen und seinen Berufungen auf Charpentiers mineralogische Geographie von Sachsen nachgewiesen werden konnte.

Werner sandte unverzüglich an die Jen. Lit.-Ztg. eine scharfe Duplik, und ließ gleichzeitig alle drei Aufsätze in dem Bergm. Journal, Bd. 2. St. 9. S. 845 ff. einrücken.

*) In seinem hier unten nachfolgenden letzten Mineralsystem, ist die Wacke unmittelbar nach dem Basalt geordnet.

D. Herausg.

Daß Voigt im Namen aller für die Vulkanität eingenommenen Mineralogen unberufen gesprochen hatte, zeigte der Erfolg. Denn durch jene Wernerschen Aufsätze und durch die gekrönte Preisschrift des Würtemb. Bergamts-Secretair Wiedemann, — welcher bei Untersuchung des Scheibenberger Hügels Werner begleitet hatte — und mit Ruhe und Gründlichkeit gegen die Behauptung der Vulkanisten kämpfte, wurden in der That sehr viele deutsche Mineralogen für die Meinung von der Neptunität des Basaltes gewonnen.

Auch ging Höpfners Hoffnung, welche er in einem Anhange zu jener Preisschrift geäußert hatte, daß nach den neuern von Dolomieu auf einer Reise durch Sicilien gemachten Entdeckungen, von welchen er einen kurzen Bericht gab, die Vulkanität des Basaltes bald erwiesen sein werde, sehr unvollständig in Erfüllung.

Demohngeachtet behielt unter den französischen Geognosten die Meinung von der Vulkanität des Basaltes die Oberhand.*)

Sie wurde durch die übereinstimmenden Beobachtungen von Faujas, St. Fond, dem Grafen Montlosier, Dolomieu bestärkt.

Der bejahrte Desmarets war in seiner Ueberzeugung so fest, daß er sich mit keinem Neptunisten in einen Streit einließ, sondern nur antwortete: „Gehet und sehet." Und wenn Dolomieu noch in dem Kerker zu Neapel nichts sehnlicher wünschte, als nur noch eine Reise nach Freiberg zu Werner machen zu können, so hegte er dabei wohl die Hoffnung, diesen von der Vulkanität des Basaltes zu überzeugen. — Auch W. beklagte es schmerzlich, D. nicht kennen gelernt zu haben; denn als W. 1802 in Paris war, lag D. krank und bereits ganz erschöpft darnieder.

Der Kampf verlor für einige Zeit an Lebhaftigkeit, doch fuhr die eine und die andere Partei fort, ihre Gründe darzustellen und die Gründe der andern zu widerlegen.

Reuß hat in seinem Lehrbuche der Geognosie bei Beschreibung des Basaltes die Gründe beider Parteien bis zum Jahre 1804 aufgezählt. Ein Gleiches ist von mehrern geognostischen Schriftstellern geschehen.

Je nach den verschiedenen Meinungen über die Ent-

*) M. s. Dr. Frisch a. oft angef. O. S. 126 ff.

stehung des Basaltes stellte sich diese oder jene in ein vortheilhafteres Licht. Das war auch der Fall bei der Schrift: „Sein und Werden des vulkanischen Gebirges," dargestellt von W. H. C. R. A. von Ungern-Sternberg, Carlsruhe, 1825.

In dieser Schrift sind die Basaltkuppen Sachsens zwar erwähnt, aber kein Wort von dem Vorkommen derselben; auch sind Werners Beobachtungen von diesem Schriftsteller gar nicht angeführt. Nur ein einziges Mal wird Werners Name darin genannt, und zwar: S. 238. unter: „Wacke" gleichbedeutend: „Eisenthon."

Jener Kampf begann wieder, als einer der berühmtesten Schüler Werners: „Leopold von Buch" den Vesuv, den Puy de Dôme, den Mont d'or und alle die kegel- und glockenförmigen Berge des Auvergne-Gebirges im Jahr 1802 bestiegen und beobachtet hatte.*)

Er theilte seine Beobachtungen Karsten mit; sie wurden aber erst im Jahre 1809 gedruckt.

„Seine Augen sahen die alten, gegenwärtig durch Thäler zerrissenen Züge, auf welchen sich, nach seiner Meinung, die Lava in Millionen Säulen, die eben so bewundrungswürdig durch ihre Regelmäßigkeit als ihre Größe sind, gestaltet hatte."

„In seiner Begeisterung ward er aus einem eifrigen Neptunisten beinahe ein Plutonist."

„Nicht blos den Basalt betrachtete er als eine Wirkung von Vulkanen; selbst der Porphyr, auf welchem der Basalt gelagert ist, und welcher über einen Kreis von 15 Stunden Durchmesser, dessen Centrum der Mont d'or ist, hervorragt, sollte nach seiner Meinung, wenn auch nicht von unterirdischem Feuer ausgeworfen, doch emporgehoben worden sein."

„Etwas später als v. Buch, machte ein anderer Verehrer Werners, durch seltene Vorbildung schon während seines Aufenthaltes auf der Freiberger Bergakademie selbstständig geworden, die Reise nach der Auvergne: „Weiß" aus Leipzig. Auch er ward überzeugt, daß sich hier der Basalt nicht könne aus dem Wasser niedergeschlagen haben, und daß er keineswegs auf dem Granit aufliege, sondern den Granit durchbrochen habe."

„Auf Weiß Unbefangenheit, scharfen Blick und Wahrheitsliebe setzte Werner einen großen Werth. Weiß berichtete ihm nach seiner Rückkehr, was er gesehen habe. Werner hörte ihn sehr aufmerksam an, dankte ihm für die Genauigkeit seiner Relation und für das Vertrauen, das er durch offne Darstellung der Gründe für eine entgegengesetzte Meinung ihm beweise, versicherte aber, daß er die seinige, um jener willen und ohne jene Gegenden selbst gesehen zu haben, nicht aufgeben könne."

„Dieser Professor Weiß hat ihn niemals schriftlich angefochten, wenn er gleich als Lehrer auf der Universität zu Berlin nach seiner Ueberzeugung, welche im Ganzen mit von Buchs Ansichten übereinstimmte, seine darauf bezüglichen geognostischen Ansichten seinen Zuhörern vortrug.

Obgleich, außer von Buch, noch einige deutsche Geognosten gegen Werners Meinung über das Entstehen des Basaltes mehre Zweifel gefaßt hatten, so ließen sie bei dessen Lebzeiten dieselben doch nicht laut werden.

Daß mehrere sie nach seinem Tode aufgaben, dazu mögen des berühmten Naturforschers A. v. Humboldt Nachrichten über die Amerikanischen Gebirge und über Teneriffa viel beigetragen haben.

„Derselbe Fall fand auch in Werners Meinung über das Entstehen der Vulkane statt; sie stand mit der über den Ursprung des Basaltes und hinsichtlich der Einwürfe gegen seine Theorie der Gänge in Verbindung."

Werner sagte in seiner

„höchstwahrscheinlichen Vermuthung*), daß
„die mehrsten wo nicht alle Vulkane von entzünde-
„ten, tiefliegenden Steinkohlen-Flötzen herrühren, und
„daß die in einigen Laven vorkommende Hornblende-
„und granatförmigen Krystalle aus über solchen
„Steinkohlen-Flötzen liegenden Wacken und Basalt-
„lagern sind,"

„und daß er, beim Nachdenken über seine Theorie in Betreff der Entstehung des Basaltes, eine Entdeckung gemacht habe, welche einige gegen diese Theorie gemachten Einwürfe völlig widerlege, und zugleich ein großes Licht über die Natur der Vulkane verbreite."

„Bis dahin war nämlich W. für den fast von allen Mineralogen und Physikern behaupteten Satz eingenommen gewesen, daß die Vulkane ihren Sitz in uranfänglichen Gebirgen hätten und von sich auflösenden Schwefelkiesen entständen und unterhalten würden. Es war ihm allerdings sehr wichtig vorgekommen, in vesuvischen Laven dieselben Hornblende-Krystalle zu finden, welche so häufig in Wacke und Basalt gefunden werden, und über dieses weiße granatähnliche Krystalle (nachher Leugite genannt), die in den Basalten von Bolzona und andern Orten Italiens so häufig vorkommen."

Werner hat in seinen in das bergmännische Journal im Jahre 1789 eingerückten Aufsätzen nachgewiesen, daß Basalt und Wacke nichts weniger als vulkanische Erzeugungen sein können.

*) M. s. Dr. Frisch a. a. O. S. 129 ff.

*) M. s. Höpfners Magazin, Bd. 4. S. 240 ff.

§. 14.

Werners Theorie von Entstehung der Gänge.

Werner überzeugte sich immer mehr, daß der Feuerheerd der Vulkane aus entzündeten Steinkohlen-Flötzen bestände, und leitete von diesen auch die heißen Mineralquellen ab, besonders die heißen Quellen des von ihm so oft besuchten und mit dessen Umgebungen so oft untersuchten Carlsbades. Dorthin, wo er, — wie oben schon gesagt — fast jährlich mehrere Wochen zubrachte, beschied er gemeiniglich einen oder einige seiner Schüler, und zeigte ihnen, wo nach seiner Vermuthung der Feuerheerd und das Reservoir des gekochten Wassers sei, und wie sich die Erscheinungen über Tage daraus erklärten.

„Von einem unterirdischen Feuer*), daraus entstehenden Auflösungen und aufsteigenden Dämpfen, sich wiederum verdichtenden Sublimaten leitete man zum Theil auch die Ausfüllung der Gänge und die Veränderung ganzer Gebirge ab."

Werner machte in seinem geognostischen Werke:

„Neue Theorie von der Entstehung der „Gänge, mit Anwendung auf den Bergbau, be„sonders den Freibergischen. Gedruckt und verlegt „in der Gerlachischen Buchdruckerei, Freiberg 1791."

seine mündlich vorgetragene Theorie von den Ursachen der Gebirgsspalten und von der völligen oder unvollständigen Ausfüllung derselben mit verschiedenartigen, von der Gebirgsmasse mehr oder weniger verschiedenen Fossilien, durch den Druck bekannt.

Er wurde bei Anwesenheit des Landesherrn in Freiberg dazu veranlaßt.

Da dieses Werk bei seiner Erscheinung, 1791, ungemein viel zur Befestigung von Werners Ruhm beitrug, und den wenigen noch lebenden Zeitgenossen ohne Zweifel noch erinnerlich sein wird, mit welchem Beifall dasselbe, wegen der Gelehrsamkeit, Ordnung und Klarheit, womit es verfaßt war, aufgenommen wurde; da die Genauigkeit der Beobachtungen, die scharfsinnige Sonderung unläugbarer Naturwirkungen nach verschiedenen Zeitaltern, die Sicherheit der daraus gezogenen Schlüsse, die Brauchbarkeit der Beobachtungen und Folgerungen für den praktischen Bergbau, die Achtung gegen den Verfasser erhöhten und seinen Ideen die allgemeine Zustimmung verschaffte: so dürfte es nicht überflüssig sein, der jüngeren Generation zur Nachricht das Wesentlichste aus Werners Vorrede zu dieser Schrift hier folgen zu lassen.

Werner sagt darin S. 18. und 19.:

„Von der von mir vorgetragenen Theorie ist, „wie die im zweiten Capitel entworfene kurze Ge„schichte der älteren Gangtheorien zeigt, der Satz: „daß die Gangräume Spalten sind, alt und schon „von den mehrsten Geognosten vorgetragen worden. „Nur die Ursachen der bemeldeten Entstehung der „Gangräume glaube ich bestimmter angegeben und „diese Entstehung selbst einleuchtender bewiesen zu haben.

„Neu ist aber die ausführliche Bestimmung der „innern Struktur der Gänge und der Bildung der „so verschiedenartigen Massen, woraus sie bestehen, „besonders mit Hinweisung auf ihre Bildungszeit.

„Neu ist die genauere Betrachtung und Bestim„mung des Durchsetzens der Gänge, und vorzüglich „die Anwendung desselben zu der Bestimmung ihres „relativen Alters.

„Neu ist die Bestimmung der verschiedenen „Gang- und besonders Gang-Erzformationen und „die Bestimmung ihrer Altersfolge.

„Neu ist der Gedanke, daß sich die Gangräume „unmittelbar aus derjenigen Auflösung füllten, wo„raus sich zu gleicher Zeit die Gebirgsmassen mit ih„ren Lagern und Flötzen niederschlugen.

„Neu sind die Beweise dafür, wie auch, so viel „ich weiß, die Bestimmung des Unterschiedes zwischen „der innern Beschaffenheit der Gänge und Flötze und „Lager.

„Neu dürfte größtentheils die Widerlegung der „gegen diese Theorie gemachten Einwendungen und „die Gründe gegen die ältere Theorie sein.

„Neu ist größtentheils die von dieser Theorie „auf den Bergbau gemachte Anwendung.

„Von mehreren will ich mein Erfindungs-Eigen„thum gar nicht behaupten, da allerdings während „des Zeitraums von 17 Jahren, als ich hier in „Freiberg die Lehre von den Gangklüften sowohl in „der Geognosie, als auch in der Bergbaukunst öf„fentlich vortrage, vieles davon in andere Köpfe ge„kommen und aus diesen in andere Federn geflossen „ist, das sich nicht gut wieder zurückfordern läßt.

„Die eignen Erfahrungen, auf welche meine „Gang-Theorie gegründet ist, habe ich schon in mei„nen ganz jungen Jahren in der Oberlausitz und in „Schlesien zu sammeln angefangen; vorzüglich aber „habe ich solche in dem sächsischen Erzgebirge wäh„rend meines 22jährigen Aufenthaltes in solchem „und bei den sehr häufigen Befahrungen der Gru„bengebäude, sowohl des Freiberger Bergamts-Be„zirks als auch der übrigen, gemacht."

*) M. s. Dr. Frisch a. a. O. S. 139 u. ff.

Man freute sich damals, über einen so wichtigen Theil der Geognosie, von Wernern selbst jene Schrift zu besitzen. Die abweichenden Theorieen einiger Männer von berühmten Namen fanden wenig Eingang.

Sehr bald nach der Herausgabe derselben ließ einer der damals rühmlichst bekannt gewordenen Zuhörer Werners: Joseph Bonifacius d'Andrada, ein Brasilianer (in gegenwärtiger Denkschrift oft genannt), in die **Commentationes Lipss. Vol. XXXIV. pag. 113 sqq.** eine Recension einrücken, und der nicht minder geist- und kenntnißreiche, in gegenwärtiger Denkschrift ebenfalls oft genannte, Franzose, d'Aubuisson, besorgte eine Uebersetzung dieser Schrift in seiner Muttersprache.

Unter dem Titel:

„Nouvelle théorie des filons, par A. G. Werner.“

„Ouvrage traduit de l'allemand et augmenté d'un grand nombre des notes, dont plusieurs ont été fournies par l'auteur meme.“

erschien die erste Ausgabe in Freiberg, im Jahr 1802; die zweite *in* Paris 1803.

Obgleich bei den ganz veränderten Ansichten der nachmaligen Zeit von der Bildung der Erdoberfläche, bei diesem Theil der Wernerschen Ansichten einige Mängel sichtbar worden waren, so wurde die Wernersche Theorie doch von einem andern scharfsinnigen und unterrichteten Franzosen, Namens Bonnard, der ebenfalls, wie die Vorgenannten, Werners Vorträge in Freiberg gehört hatte, vertheidigt. Ja es setzte dieser B. die Uebereinstimmung der Theorie von W. mit den meisten Erscheinungen in der Natur in ein helleres Licht.

Diese Theorie mit Bonnards Vertheidigung, Huttons und Breislacks Gangtheorien, die Ausscheidungstheorie der Gangmassen durch Lateral-Infilterationen und Krystallisationskraft, Schmidts, Okens, Macculochs Theorien sind — wie **Dr.** Frisch S. 143 sagt — mit Fleiß, Ordnung und Klarheit in einem im Jahre 1824 in Wien erschienenen Werke dargestellt worden*).

*) Die besondern Lagerstätten der nutzbaren Mineralien, ein Versuch als Grundlage der Bergbaukunst, von J. Waldauf von Waldenstein. Wien 1824. Beckische Universitäts-Buchhandlung, mit 4 Kupfertafeln und einer Tabelle.

§. 15.

Die Werner'sche Geognosie und deren Mängel.

Die Geologie ist die Geschichte der Erde. Welches sind nun die Quellen, welches die Zeitmaße dieser Geschichte? — Die Quellen für die Geschichte der Menschheit sind deren eigene Werke und Ueberlieferungen; eben so sind die Quellen für die Geschichte der Erde, der Zustände, der innere nnd äußere Bau derselben, insofern sich ihr Werden daraus schließen läßt, Ueberlieferungen von Vorgängen historischer Zeit.

Offenbarungen werden von den Geologen als solche, nicht als Quellen, sondern höchstens als Hypothesen anerkannt.

Die zuverlässigen Berichte über geologische, von Menschen beobachtete Vorgänge reichen nicht weit zurück, kaum über tausend Jahre, und somit bleiben die Ergebnisse und Wirkungen aller Vorgänge aus der allerältesten Zeit, welche von jeher ein höheres Wesen geordnet und erschaffen hat und von welchen wir im 1. Buch Mose im 1. Kapitel nur ganz dunkle Nachrichten haben, sowie alle nachher erfolgten Umwälzungen einzelner Theile unseres Erdballes, wie z. B. Erdbeben, Meeresdurchbrüche, Losreißung großer Erd- und Felsenmassen, die Sündfluth u. dergl. m. als die wesentlichsten Quellen der Geologie, in ein tiefes schwer zu durchdringendes Dunkel gehüllt, — noch mehr aber — die Ueberreste früheren Volkslebens, wie z. B. der babylonische Thurmbau, die Pyramiden Aegyptens u. dergl. m.

Darum können sie oft mißverstanden werden und sind oft ebenso einer mehrfachen Deutung fähig.

Ein Vorzug erhebt jene Revolutionen des Erdballes in dieser Beziehung über die Werke der Menschen: sie sind alle unveränderlichen Naturgesetzen der Allmacht Gottes unterworfen, während bei den Werken der Menschen auch Sitte und Laune mitgewirkt haben, für die so bestimmte Gesetze weit schwieriger oder gar nicht zu ermitteln sind.

Jedes Resultat der Naturgesetze muß **a priori** für ein dem menschlichen Verstande nicht unlösbares Problem gehalten werden, während man dasselbe von den Bauwerken der Inkas und manchem Aehnlichen nicht **a priori** behaupten kann. — (Ein Mehreres lese man in Nr. 37. und 40. Septbr. und Octbr. 1847 der viel Nützliches liefernden Berg- und Hüttenmännischen Zeitung, von C. Hartmann mitgetheilt aus der deutschen Vierteljahrsschrift, Nr. 39, überschrieben: „Geologie und Geschichte.“

Dieser Aufsatz schließt mit den Worten:

„So viel ist gewiß, daß die Chronologie der „Geologie, verglichen mit der Geschichte der Men„schen, noch nicht viel mehr Detail liefert, als „wenn man allgemeine Weltgeschichte mit den „Worten vortragen wollte: zuerst lebte Adam, „dann Socrates, dann Christus, später Maho„met und noch viel später Napoleon."

Dies als Einleitung zu diesem wichtigen §. und zur Verfolgung des Hauptzweckes gegenwärtiger Denkschrift *).

In der oft angezogenen Wernerschen Lebensbeschreibung hat der **Dr.** Frisch S. **144** ff. eine ausführliche Mittheilung des rühmlichst bekannten Mineralogen, des Herrn Professor **Weiß** in **Berlin**, über Werners Verdienste um die Geognosie aufgenommen.

Es folgt hier das Wichtigste im Auszug.

„Erwarb sich W. einen weiten Kreis von Freunden, Verehrern, Bewunderern durch seine sinn- und anschauungsvolle Behandlung der Oryktognosie, so stieg die Anhänglichkeit an den Lehrer bis zum Enthusiasmus durch sein zweites Hauptwerk, durch sein Lehrgebäude der Geognosie. Diese, damals noch jugendlichere Wissenschaft als jene, die Oryktognosie, mit einem ihr ganz eigenthümlichen Zauber begabt, verkündigte sich als Darstellerin des innern Baues des Erdkörpers, wie und in welcher Folge sich der Gang der Ereignisse zugetragen haben mag, aus denen die allmählige Bildung der Erde hervorgegangen ist.

Eine Wissenschaft die so wichtige Aufschlüsse giebt, wer würde nicht ihr die Palme unter allen irdischen Naturwissenschaften zuerkennen? „W. wurde, wie billig, der Schöpfer dieser Wissenschaft genannt. Man vergaß darum keineswegs den wesentlichen Antheil, den Zeitgenossen und Vorgänger Werners an der Umgestaltung einer ältern sogenannten Geologie oder Geogenie, (Theorie oder Bildungsgeschichte der Erde) nahmen. Aber der entscheidenste Schritt, wodurch an deren Statt, nach Inhalt und Methode neu, eine Wissenschaft im Bereich der Naturkunde erschien, rc. — die Durchdringung des ganzen Gebietes mit dem Lichte einer durchgreifenden klaren Einsicht, die Rundung eines Ganzen von Wissenschaft, von welcher vorher zerstreute Bruchstücke zur Kenntniß gelangt waren, diese Schöpfung der Geognosie entsprang aus Werners Geiste; und es ist Vieles, was durchaus originell ihm angehört rc."

„Die ältere Geologie und Geogenie — wir können sie noch bis zu Werner herab repräsentirt ansehen durch Büffon — war eine Reihe von Hypothesen, ersonnen zu Gunsten der Erklärung einiger, früher nur isolirter, allmählig sich mehrender Thatsachen, die man kannte, die erklärt sein wollten, wo aber freilich die Hypothesen weit über das Ziel hinausschlugen rc.; so geschah es, daß neben der Erklärung, oder dem versuchten Verständniß von Thatsachen, auch noch für die Phantasie ein großer Spielraum gelassen wurde, so daß dem ernsteren Naturforscher, das, was sich Geologie oder Geogenie nannte und bis in Kosmologie und Kosmogenie überging, höchst verdächtig blieb rc."

„Es kam darauf an, die zweideutig gewordene Geologie durch und durch auf Beobachtung zu gründen und durch und durch zur Erfahrungswissenschaft zu machen rc."

„In Werners Geiste blitzte der Gedanke auf, mit den vorhandenen Mitteln ein zusammenhängendes System von Beobachtungen über die Struktur des Erdballes aufstellen zu können; er nannte dieses System von Beobachtungen **Geognosie**, characteristisch dafür, daß es **Kunde** der Erdmasse in Bezug auf die Verhältnisse ihrer Zusammensetzung, daß es **Beobachtungswissenschaft** sei, im Gegensatz einer älteren, weniger auf Beobachtung als auf selbst erfundenen Gedanken, Meinungen, Einbildungen ruhenden Lehre von der Bildungsgeschichte oder allgemeinen Theorie der Erde, die man Geogenie oder Geologie genannt hatte."

„Es war in den 70er und noch mehr in den 80er (1770 bis 1780/90) Jahren, wo durch ausgebreitetere Beobachtungen von Gebirgsverhältnissen, die näheren Vorbereitungen jener heilsamen Umgestaltung der Geologie in die Geognosie gemacht waren; wo nicht mehr auf einen so geringen Beobachtungskreis eingeschränkt, wie bis dahin etwa der Bergmann auf sein Revier, gewöhnte sich der Gebirgsbeobachter an einen größeren Maaßstab und an größere Aufgaben rc."

„In der That machten jene Jahre als Vorbereitungs-Periode einestheils Epoche, was der Bergwerkskundige, als er absichtlich zu reisen und im Großen auf Reisen zu beobachten anfing, für die Gebirgskunde in erweiterter Sphäre leistete; anderntheils wird an Wichtigkeit seiner Ausbeute der Rang ihm streitig gemacht durch das, was ein einziger Mann, der nicht Bergmann, wenig Naturhistoriker, aber trefflicher Physiker war, was **Saussure** durch seine musterhaften und treuen Beobachtungen in den Alpen der wahren Gebirgskunde gewann."

„Werners Ausbildung seines geognostischen Lehrgebäudes fällt gewiß erst in das Ende der 80er, selbst noch in den Anfang der 90er Jahre."

Er hatte seine Oryktognosie schon nahe zu ihrem Gipfel erhoben, als er die Geognosie von Grund aus zu bearbeiten unternahm.

*) Es hat sich der Unterzeichnete in obiger Einleitung zu diesem §. nur wenige Worte hinzuzufügen, das allerhöchste Wesen — weil von **Diesem** die Gesetze der Natur gegeben worden — und das **älteste** Buch der Weltgeschichte zu citiren erlaubt. D. Herausg.

Er brachte zwei große Stützpunkte für dieselbe mit, welche keiner, wie er, in sich vereinigte, die Erfahrung des Bergwerkskundigen und das Auge des Oryktognosten, welches ihm in der Unterscheidung der einzelnen Gebirgsarten eine sogleich erkannte und entschiedene Superiorität gab.

In diesen beiden Requisiten übertraf W. auch den berühmten Saussüre, denn Letzterer benutzte Werners oryktognostische Kenntnisse.

Es würde aber mancher zu gewagte Schritt und Fehltritt bei der Grundlegung der Wernerschen Geognosie unterblieben sein, wenn W. als Physiker hoch genug gestanden hätte, um mit gleicher Sicherheit die allgemeinen Verhältnisse des Erdballs so zu betrachten, wie sein physisches Auge den Stein und den Felsen, der wirklich vor ihm stand, betrachtete.

„Wir dürfen noch ein zweites nicht unbemerkt lassen, was bei der Schöpfung einer, einem so erhabenen Gegenstand gewidmeten und allerdings auch im erhaben einfach großen Style entworfenen Lehre, wie die Wernersche Geognosie, unter die Warnungszeichen sich stellt."

„W. verließ sich in der Geognosie lediglich auf das, was er selbst sah, und mochte bei Angaben, die ihm unglaublich schienen, bald durch den ältern Zustand der Geologie, der fast nur aus Hypothesen in Hypothesen schweifend, ihnen zu Gefallen beobachtete, und wo oft die entschiedenste Absicht, durch die Beobachtungen ein vorher bestimmtes, der Beobachtung selbst fremdartiges Ziel zu erreichen, noch unter den neuesten Geologen, wie de Lüc, vorherrschend und von sichtlich großer Wirkung auf die Substanz der Beobachtung blieb, bald auch durch das gar Ungenügende und allzu Mangelhafte der oryktognostischen Bestimmungen über Gegenstände, von denen die Rede war, sich zum Mißtrauen, sehr allgemein berechtigt glauben."

„Genug, W. blieb durchgängig abgeneigt, auf fremde Angaben zu achten; was er nicht gesehen hatte, beurtheilte er einzig nach der Analogie und aus dem Gesichtspuncte dessen, was er selbst gesehen hatte rc."

Darum sah er durchaus nicht mit den Augen Anderer *).

Werner hatte weder die Alpen noch die Vulkane gesehen.

Wie ganz anders würden sich die Grundlehren seiner Geognosie gestaltet haben, wenn ihm bei der Grundlegung seines Lehrgebäudes diese beiden großen Gegenstände unmittelbar vorgeschwebt und ihm nicht erst durch die Berichte Anderer hätten kund werden sollen.

„Nichts desto weniger hat Werner sein Gebäude auf eine Basis gegründet, welche im Stande ist, sogar die Berichtigung der Irrthümer, in welche er hie oder da gefallen war, selbst herbeizuführen; und so hat er allerdings jeder neueren richtigeren Gebirgskunde die Bahn gebrochen."

„Werners Lagerungslehre wurde die Fundamentallehre der Geognosie; seine Unterscheidungen der gleichförmigen und abweichenden, bei der letztern insbesondere der Gedanke der übergreifenden Lagerung, — das wurden die einfach großen Züge, welche mit einem Male in den verworrensten Verhältnissen Licht verbreiteten und das Ganze höchst einfach übersichtlich machten. Es war eine Klarheit, eine Simplicität in der Wernerschen Darstellung der Gebirgsverhältnisse, eine Bündigkeit in seinen Folgerungen, aus der einen und andern Art und Weise, wie die Gebirgsmassen gegen einander gelagert sind, daß diese seine Fundamentallehre der Geognosie bei seinen Zuhörern ein unbedingtes Vertrauen erwecken mußte, und jeder gewiß nur wider seinen Willen durch die sprechendsten Thatsachen überführt werden konnte, daß nicht alles so sei, wie es aus Thatsachen theilweise gefolgert und so befriedigend, so faßlich, so evident erscheinend, von Werner als allgemein ausgesprochen wurde."

So viel wahres, sich immer bestätigendes auch W. von diesen Verhältnissen aufgefaßt hatte, so vollständig die Wernersche Lagerungslehre sich vollständig zu runden und abzuschließen schien, so ergab sich doch, daß noch andere Verhältnisse obwalten mußten.

Darum enthielt die Wernersche Geognosie „**Mängel**."

Der obengenannte Prof. Weiß sagte, wie **Dr.** Frisch ferner berichtete: „Was uns staunen macht, wenn wir durch Beobachtungen von Lagerungsverhältnissen einzelne Wernersche Darstellungen erschüttert sehen, ist nichts anders, als daß uns jetzt im großen Maßstabe für ganze Gebirgsmassen wiederkehrt, was Werner allein im kleineren Maßstabe für die in den Gebirgsmassen auf besondere Lagerstätten eingeschlossenen Fossilien wohl und richtig erkannte.

Um eine Gattung der besondern Lagerstätten, gerade um die und deren nächstverwandte es sich vornemlich handelt, um die Theorie der Gänge hat sich W. in seiner deshalbigen Schrift — von welcher in dieser Denkschrift bereits ein Mehreres gesagt worden ist — dennoch besonderes Verdienst erworben.

„Das Feld der unmittelbaren geognostischen Beobachtung ist (lt. S. 155 ff. a. a. O.) beschränkt auf die Oberfläche der Erde, auf diese dünne Erdrinde, deren kleines Maaß gegen den Erdkörper auf eine Bescheidenheit einflößende Weise sich darstellt, wenn man bedenkt,

---

*) So z. B. §. 13. wo Werner Weißens abweichende Meinung über Entstehung des Basaltes zwar dankbar anhörte, die seinige, ohne jene Gegenden selbst gesehen zu haben, „nicht aufgeben wollte." D. Herausg.

daß die höchsten asiatischen und amerikanischen Berge über dem Meere nur eine Höhe erreichen, die etwa $\frac{1}{1000}$ von dem Halbmesser — nicht Durchmesser — der Erdkugel beträgt. Einen nur kleinen Theil dieses Maßes aber füllt die Region der wirklichen Hervorragungen, wie sie auf der festen Erde vorhanden sind, und das eigentliche Feld für die geognostische Beobachtung darbieten."

„So konnte wohl nicht ohne Kühnheit die erst entstehende Wissenschaft kaum sich im Besitz aller wesentlich erforderlichen Erfahrungskenntnisse glauben, um ein richtiges Bild von den allgemeinen Gesetzen des Erdbaues, in einem naturgemäßen Lehrgebäude, wie die Wernersche Geognosie unternahm, darzustellen! Es möchte vor allem gerathen gewesen sein, die Sphäre möglicher unmittelbarer Beobachtung, gegen die der Beobachtung unzugängliche mit Bestimmtheit zu begrenzen 2c."

„Wie dem auch sei, der Ideenreihe Werners war eine solche vorläufige Scheidewand oder ein Gegensatz von Aeußerem und Innerem der Erde fremd; der Gedanke einer beständigen Quelle von Wirksamkeit, welche im Innern der Erde liegen und auf die Bildungen und Veränderungen der Oberfläche einen wesentlicheu Einfluß üben könne, war Wernern nicht allein fremd, sondern widerstrebend 2c."

„Die Quelle neuer Bildung und Bewegsamkeit lag (nach Werners Ansichten) oben, in dem noch Flüssigen, im Gewässer; daher der allgemeine Neptunismus des Wernerschen Systems, der Ocean der eigentliche Quell aller Bildungsgeschichte der Erde 2c."

Daher getraute sich Werner aus der Höhe, wo man Gebirgsmassen jetzt findet, unbefangen zu folgern: an dieser Stelle wurden sie abgesetzt aus einem allgemein um so viel höher als jetzt stehenden Gewässer. Daher die Reihe der Folgerungen über die, während der verschiedenen Epochen, mehr und mehr gesunkenen und zuweilen wieder gestiegenen, allgemeinen Wasserbedeckungen; eine Lehre, die — immer unter der Voraussetzung, die relative Lage der Massen sei noch jetzt unverändert die ihrer ersten Bildung — mit der Natur sich nicht übereinstimmend, ja im offenen Widerspruch zeigt, sobald man aus der Region unserer Gebirge in die Alpen getreten ist, und die in jedem alpinischen Gebirge dieselbe Widerlegung erfährt!" —

„Lauter Thatsachen, welche zeigen, daß die großen Ereignisse, von deren Spuren die Gebirge angefüllt sind, ihre Wurzel (ihre Entstehung) nicht an der Oberfläche der Erde haben konnten, daß bei den Bildungen der Gebirge sich Kräfte kund thun, die aus dem Innern der Erde auswärts wirkten, keineswegs blos die von Werner anerkannten, von oben abwärts wirkenden*)."

„Wie Schuppen von den Augen, fallen auch dem treuesten Anhänger an Werner, dessen Vorurtheile, wenn er einmal den Granit und jede älteste Wernersche Gebirgsart, von den Vulkanen durchbohrt und aus dem Innern hervorgehobene Massen als Basalte ausgegossen gesehen hat."

„Können wir wohl zweifeln, daß, wenn W. hier irrte, wenn das Innece der Erde verkannt, wenn die de[r] unmittelbaren Beobachtung nicht zugängliche Sphäre de[s] Erdkernes mit Unrecht von W. als unwirksam be[i] der Bildung aller unserer Gebirgsmassen, und bedeutungslos angesehen, wenn die Eigenthümlichkeit der Unterwelt von ihm mit Unrecht unter die Botmäßigkeit de[r] Oberflächenwelt gestellt, und dem Neptun der Scepte[r] auch über sie gegeben würde, können wir zweifeln, da eine Menge einzelner geognostischer Lehren Werners jetzt erschüttert, im tiefsten erschüttert, dastehen?"

Demungeachtet hat W. in Bestimmung der einzelnen Gebirgsarten, in der Unterscheidung der Gebirgsclassen, theils durch die strengere Feststellung ihrer Begriffe, besonders aber durch die Einführung der Uebergangsgebirge in die Reihe zwischen Ur- und Flötzgebirge einen folgenreichen großen Fortschritt in die Kenntniß der einzelnen Gebirgsformationen gebracht.

Diese Unterschiede und die an sie geknüpften Begriffe sind wichtig, wiewohl auch sie mit Behutsamkeit verfolgt und angewendet sein wollen, damit wenigstens neue Thatsachen die Geister, wenn gleich keineswegess geneigt zu leichtsinnigem Verlassen älterer bewährter Ana-

*) Man wird dieses Anführen, daß sowohl äußere (neptunische) als vom Innern der Erde auswärts wirkende (vulkanische) Kräfte, auf die Bildung und Veränderung der Gebirge (der Oberfläche) und des Erdkörpers im Innern, seit der Schöpfung, zu verschiedenen Zeiten, einen mächtigen Einfluß gehabt haben, durch Thatsachen in verschiedenen Theilen unseres Planeten bestätigt finden, und zwar z. B. in der „Beleuchtung der von H. Lippi in Neapel über den Untergang der Städte Herculaneum und Pompeji aufgestellten Hypothese."

Vorgelesen in der mineralogischen Gesellschaft zu Dresden vom Geheimen Finanzrath Blöde.

Zugleich verdient der von Blöde hinzugefügte Anhang: „über den großen Ausbruch eines Vulkans (Soufrier-Mountain) auf der Insel St. Vincent, am 30. April 1812," nachgelesen zu werden.

Der Neapolitaner Lippe war auch ein Schüler Werners. Er hatte seine Gründe, warum die genannten Städte der Vorzeit durch nasse Niederschläge verheert und begraben worden sein sollen, in einigen an Werner gerichteten Briefen mitgetheilt.

M. s. „Auswahl aus den Schriften der unter Werners Mitwirkung gestifteten Ges. für Mineralogie zu Dresden. 1. Band, S. 67 ff. (Leipzig, bei J. F. Gleditsch, 1818).

Die hier citirte Vorlesung von Blöde und dessen Beleuchtung der Lippischen Hypothese, — aber auch die Vorlesung von Werner: „Allgemeine Betrachtungen über den festen Erdkörper" in denselben I. Bd. S. 59 fl. verdienen in Erinnerung gebracht zu werden.

D. Herausg.

logien, doch auch nie unempfänglich finden, wenn etwa ein oder der andere schon geologisch gewordene Begriff sich entgegensträubte.

Am Schluß dieses wichtigen Aufsatzes über Werners Verdienste um die Geognosie und worin er irriger Meinung war, sagt im Eingang genannter Professor Weiß:

„Die Geognosie gelte immer über die „Geologie! so werden wir nicht allein „durch fortschreitende Bereicherung auf „Wernerschem Wege die Wernersche „Geognosie zu größerer Vollkommen„heit ausbilden; sondern wir reinigen „auch mit Wernerschen Waffen die Man„gelhaftigkeit der Wernerschen Geo„gnosie selbst!"

In Werners schon oben §. 1. S. 7. erwähnten einzelnen Abhandlungen waren seine damaligen unvollkommenen geologischen Ansichten nur wenig besprochen worden. Daß dieselben schon bei seiner Lebzeit mehrfach bestritten und in Zweifel gezogen, von Manchem aber vertheidigt wurden, ist in den vorhergehenden §§. erwähnt worden.

Durch das unablässige Studium neuerer Geognosten sind im Verlauf der 30 Jahre seine irrigen Meinungen vollständig berichtigt und das Mangelhafte derselben erwiesen worden. Unerwähnt durften sie aber in gegenwärtiger Denkschrift nicht bleiben.

W. bleibt demungeachtet, wie lt. §. 12. der große Naturforscher A. v. Humbold sagt: der Begründer der geognostischen Wissenschaft.

Darum dürfte es wohl hier am rechten Orte sein, an die theils von Wernern selbst, theils von Andern in jener Zeit niedergeschriebenen und mit Anmerkungen von W. begleiteten Aufsätze, welche in dem bergmännischen Journal, und zwar im 3. Stück des Jahrganges 1789 enthalten sind, zu erinnern, z. B.

„Ueber das Vorkommen des Basaltes auf Kuppen, vorzüglich hoher Berge;"

„Dr. Fausts Nachricht von dem auf dem Meißner in Hessen über Steinkohlen und bituminösen Holze liegenden Basalte, mit Anmerkungen von Werner;"

„Schreiben des k. preuß. Bergrath Eversmann an Werner über eine von ihm an den berühmten Basaltberg: König Arthurs Sitz bei Edinburg, gemachte, ganz conforme Beobachtung mit der des letzteren am Scheibenberger Hügel; — von W. mit einer Vorbemerkung und einigen erläuternden Anmerkungen, wie auch einer Notiz von zwei andern hierher gehörenden Beobachtungen begleitet;"

„Ueber einige Ungarische Fossilien von Wiedemann;"

„Der Auszug aus einem Schreiben des Chevalier de Napione an Werner;"

sowie auch in demselben Journal, Jahrgang 1793, Bd. 2.

„Ueber den Trapp der Schweden, mit einer kurzen Bestimmung derjenigen Gebirgsformationen, welche künftig mit der Benennung Trappgebirge zu bezeichnen sein dürften u. d. m.,"

und um die geognostischen Ansichten Werners und Anderer, die vor 30 Jahren Statt fanden, mit denen zu vergleichen, welche im Verlauf dieser Zeit von dem berühmten Naturforscher A. v. Humbold, in mehreren Schriften bis zu seinem „Kosmos." Entwurf einer physischen Weltbeschreibung. Stuttgart und Tübingen, 1845; — auch

„von dem Polnischen Bergrath Pusch;"

„von dem Preuß. geh. Oberbergrath Karsten;" dann

„von der geologischen Gesellschaft zu London, in ihrem Jahresbericht über die Fortschritte der Geologie, von ihrem Präsidenten Lonard Horner im Febr. 1846 vorgelesen;"

„von Newbold, in dem **Geologic Proceedings**;"

„von Lyell in seinem Bericht über die während seines Aufenthaltes im Frühling 1846 beobachtete Bildung der Alluvial-Ebene des Missisippi*);"

ferner:

„von Aggassitz's auf seinen geologischen Alpenreisen in die Schweiz, Savoyen und Piemont;"

„von **Dr.** Cotta in Freiberg, in seinen „Gangstudien, oder Beiträgen zur Kenntniß der Erzgänge";"

„von demselben, in seinem „Grundriß der Geognosie" **II.** Auflage, 1847;"

„von Weissenbach in Dresden über Gangformationen vorzugsweise Sachsens, (Freiberg bei Engelhardt);"

„von **Dr.** Bischof in Bonn, in seinem „Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie";"

„in mehreren Lieferungen der „Naturgeschichte der drei Reiche ꝛc. bearbeitet von G. W. Bischoff, J. R. Bluhm, H. G. Bronn, K. C. von Leonhardt, F. S. Leuckart und S. Voigt, (Stuttgart bei Schweizerbart);"

---

*) M. s. „Elemente der Geologie" von Carl Lyell, Vicepräs. der geologischen Ges. zu London, aus dem Englischen von Carl Hartmann, Weimar 1839. D. Herausg.

„von Nöggerath, in seiner geognostischen Schilderung den Bergschliff an den Unkeler Basaltsteinbrüchen bei Oberwinter betreffend, (Bonn bei Henry und Cohen);"

und mehreren andern ausgezeichneten Naturforschern beobachtet und resp. bekannt gemacht worden sind.

Ob das neueste Werk: „Elemente der Geognosie," nach strengwissenschaftlicher Consequenz für nachdenkende Geognosten zusammengestellt von Dr. Philipp von Holger, k. k. Professor ꝛc. Wien, 1846 und 1847, den trefflichen Werken der Obengenannten gegenüber Vorzüglicheres enthält, wird dem Urtheil Sachkundiger anheim gegeben.

Sie enthalten meistentheils auch Darstellungen der historischen Entwickelung der Geologie.

---

§. 16.

Auszug aus der Nachricht von Stiftung eines geologischen Vereins für Inneröſterreich.

„Die Geologie, sagt Herrschel, folgt in der Größe und Erhabenheit der Gegenstände, von denen sie handelt, in der Reihenfolge der Wissenschaften ohne Zweifel auf die Astronomie; man könnte daher von dieser Wissenschaft eben sagen, wie Jean Paul Richter in seiner Cevena über die Astronomie sich ausdrückt: „Ich verarg es den Eltern, daß sie uns nicht mit dieser Wissenschaft bekannt machen ließen, sie, die dem Menschen ein erhabenes Herz giebt, und ein Auge, das über die Erde hinaufreicht, und Flügel, die in die Unermeßlichkeit heben, und einen Gott, der nicht endlich, sondern unendlich ist."

„Wie nun der Astronom mit seinen Fernröhren und andern Instrumenten sich vorzüglich mit den Himmelskörpern beschäftigt, den gestirnten Himmel beschreibt, Himmelskarten verfertigt und die unermeßliche oft unsichtbare Sternenwelt vor unsere Augen rückt u. s. w., ähnlich diesem studirt der Geolog, den Hammer in der Hand, die Bildungsweise unserer Erdrinde, er steigt auf die Gipfel der Berge, wie in den tiefen Schachten, und klopft, wie sich Buckland ausdrückt, das, was er eben nicht findet, beim düstern Schein des Grubenlichtes aus dem hartnäckigen Gesteine, er nimmt der Gesichtsforschung, die er bemerkt, die Fackel ab, um weiter vorzudringen in das Dunkel, welches keine Mythen mehr erhellen, er will erforschen, was da war, als der Mensch nicht da war, ehe die Schöpfung ihr Werk gekrönt hatte, mit Erschaffung eines Wesens, welches allein durch eine Sprache und Schrift sich in weite Räume und Zeiten hin verständlich machen kann."

Nach dieser vortrefflichen Schilderung des ausgezeichneten Gelehrten ergiebt sich die Klarheit des zum Motto gewählten Satzes: „Wo Menschen schweigen, müssen Steine reden."

„Die Geologie lehrt uns die nähere Kenntniß unserer Erde, sie beschreibt den Theil der Erdoberfläche, der Gegenstand geologischer Forschung sein kann, untersucht die Gebirge, ihre Lage, Grenzen, Höhe, ihre Entstehungsweise, die Lagerungsverhältnisse ihrer Schichten, die mineralischen Einflüsse; sie untersucht die Betten der Seen und Flüsse; die feuerspeienden Berge, so wie die eisigen Massen der Gletscher, erklärt und zeigt den Zusammenhang, macht uns bekannt mit den verschiedenen Erdumwälzungen u. s. w."

„Die Geologie erstreckt sich in viele Zweige des Wissens, sie verbindet die Geschichte des Erdballs mit der Geschichte des Menschen ꝛc., sie streift in das Gebiet der Physik und Meteorologie; mit der Auffindung, Beschreibung und Bestimmung der vorweltlichen Thiere und Pflanzenreste betritt sie das Feld des Anatomen, Zoologen und Botanikers; mit ihren Forschungen über Gesteinsumwandlungen, so wie mit den Gesteins-Analysen, das des Chemikers, mit der Bekanntgebung der mineralischen Einflüsse und Beschaffenheit der Gebirge das des Mineralogen; durch ihren Einfluß auf die Vegetation, bedingt durch gebende Unterlagen, ist diese Wissenschaft der Oekonomie unentbehrlich ꝛc."

„Die Geologie fördert die Vaterlandsliebe, sie lernt uns dasselbe erst recht kennen. Schön ist es in dem Vaterlande zu leben und dasselbe auch zu kennen."

„Aus diesen wichtigen Gründen hat auch jede gebildete Nation dieser Wissenschaft und der Förderung ihrer Interessen große Aufmerksamkeit zugewendet."

„In England steht das Unternehmen der geologischen Landesuntersuchungen in dem Ansehen eines königlichen Amtes, und auf die Verfolgung dieser wissenschaftlichen Aufgabe und Darlegung ihrer Resultate in dem großartigen, technisch-geologischen Museum werden viele Tausende von Pfunden jährlich verwendet."

„In Frankreich ist in dieser Beziehung gleichfalls Ungeheueres geleistet worden."

„In Deutschland überaus viel geschehen."*)

„Oesterreich hat nicht minder die Wichtigkeit des Gegenstandes erkannt, und im Allgemeinen schon sehr Vieles und Großes geleistet; — doch, man begnügt sich nicht, die Aufgabe im Allgemeinen zu lösen, sondern will im Detail jedes Fleckchen Land kennen lernen und beschreiben, und mit einer genauen Kenntniß diese Wissenschaft bereichern."

„Eine solche detaillirte Untersuchung ist vor mehreren Jahren unter der Aegide Sr. kais. Hoheit des Herrn **Erzherzog Johann** in Tyrol eingeleitet worden, und hat nach zehnjähriger Wirksamkeit seine Aufgabe auf eine glänzende Weise gelöst. Später entstand, gleichfalls auf Veranlassung und unter dem Schutze desselben hohen Gönners, der innerösterreichische Verein mit seiner Ausdehnung auf das Land ob der Enns, welchem Verein sich in gegenwärtigem Jahre das Gebiet von Triest und Görz anschloß."

„Der Verein wird die Resultate seiner Arbeiten veröffentlichen und in Karten und Beschreibungen darlegen, denen die geologischen Forschungen zum Grunde liegen; die anzulegenden Sammlungen werden uns mit einem neuen, schönen Institute bereichern, von welchem viele Belehrung zu hoffen sein wird. Die Wißbegierigen können die geognostischen Verhältnisse des Landes in einem Saale studiren; Fremde sich auf der Durchreise mit der geognostischen Beschaffenheit des Landes vertraut machen, dem Landwirth wird der Einfluß, den die Geognosie auf sein Geschäft ausübt, anschaulich gemacht, der Gewerbsmann sucht hier Auskunft über das Vorkommen der anwendbaren Mineral-Producte, und selbst der Laie wird den Resten der untergegangenen Schöpfung mit ihren oft seltsamen und kolossalen Formen die Bewunderung nicht versagen können."

„Gewiß Niemand, glaube ich, wird bei der so allgemein anerkannten Wichtigkeit des Gegenstandes fragen, was diese Wissenschaft und dieser Verein bedeute, Niemand diese Sache als eine Wirksamkeit bezeichnen, die nur einen kleinen Kreis interessiren könne. Es wird Jeder einsehen, daß die Kenntniß des Bodens, auf dem wir leben, immer eine schöne Aufgabe, eine Gesammtsache sei, eine neue Ehre, die wir uns durch diese wissenschaftliche Lösung erringen."

*) Wo, was und wie in dieser Hinsicht in einzelnen Ländern Deutschlands etwas geschehen ist, darüber bittet in portofreien Briefen recht bald um Nachricht D. Herausg.

Dieser Auszug ist entlehnt aus Nr. 45. des Allg. Anzeige-Blattes für technische Literatur, Industrie rc. — Gratz am 3. Novbr. 1847 und ist in gegenwärtiger Denkschrift aufzunehmen für zweckmäßig gehalten worden,

1) um daraus zu sehen wie hochwichtig die Geologie ist, welche Werners Studium auszubilden sich bestrebte, und
2) um Nachahmung in andern deutschen Ländern zu veranlassen.

---

§. 17.

Werners Verdienste um die Ausbildung des zweckmäßigeren Studiums der Bergbaukunde und der damit verwandten Wissenschaften.

Diese Verdienste waren nicht minder wichtig. Schon seit 1778 hatte W. sehr wohlthätig in die innere Organisation und vollkommnere Ausbildung der Akademie eingegriffen.

Zweckmäßige Veränderungen sowohl in Betreff der Lehrpläne, als der Unterrichtsmethode, der Aufsicht, Disciplin und praktischen Bildung der Zöglinge, der Aufstellung der Apparate und Sammlungen hatte er in Vorschlag und Gang gebracht.

Er erhob die Bergbaukunde zu einer Wissenschaft, indem er bald nach seiner Anstellung als Lehrer bei der Bergakademie für diesen Unterricht eine neue und zweckmäßigere Methode einführte. Denn er sah ein, daß — wie schon oben gesagt — nach der damaligen alten Art mit bloßem Dociren, gute, zu allerhand Dienstgeschäften geschickte Bergleute, nicht herangebildet werden konnten, und daß selbst das Grubenbefahren, ohne Hauptplan und ohne einen bestimmten Zweck für jede Befahrung festzustellen, die praktische Ausbildung nicht befördern könne. Daher entwarf er einen neuen sehr erweiterten, vervollständigten und besser geordneten Plan, und bildete sich eine Vortrags-Methode, die den Zweck hatte, die Aufmerksamkeit der Zuhörer zu erregen und zu erhalten, das Fassen und Behalten des Vortrages eben so zu erleichtern, als theoretisch und praktisch zu begründen. Dabei suchte W. — wie oftgenannter Blöde berichtet hat —

seine Schüler erst so viel als möglich zu einer guten Vorbereitung zu diesem Studio anzuhalten, und dann den ihnen gegebenen Unterricht noch durch viererlei Hauptbeschäftigungen, die er ihnen in zweckmäßiger Folge und mit sorgfältiger Auswahl aufgab, zu unterstützen.

Diese mit den Vorlesungen zwar ununterbrochen fortrückenden, aber außer denselben und außer den zu solchen nöthigen Präparationen und Repetitionen vorzunehmenden vier Beschäftigungen waren: 1.) das Lesen bergmännischer Schriften, in gehöriger Folge und mit der dazu nöthigen Vorbereitung durch die Vorlesungen; 2.) das Befahren der Grubengebäude, aber mit gewissen, durch das fortrückende Studium sich bestimmenden Zwecken; 3.) die Treibung der bergmännischen Handarbeiten, so wie solche nach und nach in den Vorlesungen erklärt worden waren, und 4.) die fleißige Ausarbeitung schriftlicher bergmännischer Aufsätze, ebenfalls in einer gewissen Ordnung und nach besonders ertheilten Anweisungen.

„Zu Abfassung solcher Aufsätze fing W. schon in seinem dritten Lehrjahre (1777 — 78) an, Unterricht zu ertheilen, und setzte diese Unterweisung bis zu seinem Tode fort."*)

„Ueberhaupt blieb W. — wie Blöde a. a. O. S. 267 u. ff. sagt — „von allem Anfange an nicht blos bei dem Hergebrachten und Nothwendigen stehen; denn schon im zweiten Lehrjahre (1776 — 77) hielt er auch Vorlesungen über die mineralogische Geographie von Ungarn, und zwar (wie oben bereits erwähnt wurde) unter Zugrundelegung von Borns Briefen und mit Vorzeigung einer, nach Anleitung dieses Buches geordneten ungarischen Stufensammlung."

„Im vierten Lehrjahre (1778 — 79) trat W. zum ersten Male mit besondern Vorlesungen über die Lehre von den Gebirgen auf, die bis dahin, nach Anleitung des Berichts vom Bergbau, als ein Theil der Bergbaukunde behandelt worden war."

Er hielt diese Vorträge nach einem bereits 1777 von ihm notirten Entwurf einer Lehre von Gebirgen.

„In den Jahren 1781 und 82 hielt er Vorträge über die mineralogische Geographie, nach einer eigends deshalb angelegten geographischen Suitensammlung, und wiederholte diese Vorträge einigemal."

„Ueber Werners 42 Jahre lang gehaltenen Lehrvorträge ist im Allgemeinen Folgendes zu bemerken. Die Vorlesungen über Bergbaukunst, Geognosie und Oryktognosie wurden von ihm alljährlich abgehalten. Nur in der letzteren Zeit, wegen seiner zunehmenden Kränklichkeit, oft mit Unterbrechungen."

„Weil die Vorlesungen über Bergbaukunst, durch den größern Umfang, den sie durch die von ihm herrührende wissenschaftliche Ausbildung gewonnen hatten, auch die Vorträge der Geognosie und Oryktognosie fast täglich mehr Zeit erforderten, so hatte er das Collegium über die Bergbaukunst auf einen zweijährigen Cours vertheilen müssen."

„Er trug daher gewöhnlich im ersten Jahre vor:

eine Einleitung in die Bergbaukunst überhaupt, verbunden mit einem kurzen encyklopädischen Abriß der gesammten Bergwerkskunde; ferner, eine kurze Erklärung der Gebirge und Lagerstätten der Fossilien, die bergmännische Beurtheilung der Gebirge, die ersten bergmännischen Untersuchungs-Arbeiten, die bergmännische Orientirung, die Erklärung der verschiedenen Grubenbaue, die Gesteinsarbeiten, die Lehre von den Häuermaterialien, die Lehre von Veranstaltung und Betriebe der Grubenbaue, endlich die Grubenzimmerungs- und Grubenmauerungs-Lehre."

„Im zweiten Jahre folgten dann die Vorträge über die Wetterlehre, die Wasserwirthschaftslehre, die Lehre vom Wasserbaue, eine systematische Zergliederung der Bergwerksmaschinen in ihre wesentlichen Theile, die allgemeinen praktischen Regeln bei Maschinen-Anlagen, die Förderungslehre sammt Erklärung der Fördermaschinen, die Wasserhaltungslehre, mit Erklärung der Kunstgezeuge, und die Aufbereitungslehre."

„Jedes Jahr verband W. mit diesen Vorlesungen noch den Unterricht zu Abfassung praktischer geognostischer und bergmännischer Aufsätze. Außer diesen Hauptwissenschaften trug W. von Zeit zu Zeit noch mehre andere Doktrinen vor."

„Unter diesen steht die Eisenhüttenkunde obenan, theils ihrer Wichtigkeit halber, theils weil sie früher blos ein chaotisches Werk der Empirik war, und erst durch W. auf feste Grundsätze zurückgebracht und durch systematische Behandlung zu dem Range einer Wissenschaft erhoben wurde.

Schade, daß die Vorlesungen über diese Wissenschaft, welche W. in den akademischen Lehrjahren z. B. 1790—91 u. s. w. hielt, dann zwar einige Jahre ausgesetzt hatte, aber oft wiederholte, nicht durch den Druck bekannt geworden und nur im Manuscript in den Händen einiger wenigen Zuhörer geblieben sind."*)

---

*) Zu einer solchen zur praktisch-theoretischen Bildung für junge Bergleute sehr zweckmäßigen Unterweisung giebt auch selten eine andere Bergakademie, als die Freiberger, wegen des vielfältigen Grubenbaues, der nahe um Freiberg betrieben wird, so gute Gelegenheit. D. Herausg.

*) Die nutzbaren Ausführungen im Betriebe mehrer großen Eisen-, Berg- und Hüttenwerke Deutschlands und die diesen Zweig der berg- und hüttenmännischen Industrie betreffende Literatur haben indessen bewiesen, daß demungeachtet wichtige Fortschritte gemacht worden sind. Die nachfolgende 3. Abtheilung wird einige darauf bezügliche Notizen enthalten. D. Herausg.

„Die obenerwähnten Vorlesungen über mineralogische Geographie hielt W. in den Jahren 1781 — 82 und 1782 — 83. In den Jahren 1801 — 2 wollte er sie wieder vortragen, fand aber auch dazu, wie bei der Eisenhüttenkunde, keine hinreichende Anzahl Zuhörer."

Auch half W. mit sorgen für zeitgemäße Fortschritte in Vorlesung über andere Wissenschaften, z. B. als der hochbejahrte Gellert für das Studium der mineralogischen Chemie das nicht mehr leisten konnte, was der Stand dieser Wissenschaft und das Bedürfniß des Institutes erforderte, so empfohl er Lampadius — der sich damals mit Anwendung des Torfs auf einigen Eisenhüttenwerken in Böhmen beschäftigte — der betreffenden Behörde, und veranlaßte, nach Gellerts Tode, seine Anstellung im Jahre 1794, als Professor für das Studium der theoretischen und praktischen Chemie.

In dem Lehrjahre Ostern 1796 — 97 trug W. zum ersten Male eine Encyklopädie der Bergwerkskunde vor, und wiederholte dies in den Jahren 1799 und 1800; nachher aber nicht wieder, weil er späterhin den Prolegomenen über die Bergbaukunst einen encyklopädischen Abriß der gesammten Bergwerkskunde anreihete.

„Ueber die Versteinerungskunde hat W. ein einziges Mal, Ostern 1799 — 1800, Vorträge gehalten, da sie ein zweites Mal 1801—2 nicht zu Stande kam." (m. s. Blöde a. a. O. S. 270.)

In dem akademischen Lehrjahre Ostern 1800 trug W. eine Geschichte des sächsischen Bergbaues vor, und ertheilte zugleich einen speciellen Unterricht über Revier-Kenntnisse. Endlich hielt er 1802 — 3 noch Vorlesungen über die Literaturgeschichte der Mineralogie und dann auch über die Grubenwirthschaftslehre, ingleichen über die Obliegenheiten der verschiedenen Bergbeamten und Offizianten.

---

§. 18.

Werners Mitwirkung bei technischen Verbesserungen im Betrieb der Gruben und Hütten.

Daß sich Werners Thätigkeit als Mitglied des Oberbergamtes nicht blos auf die zweckmäßigere Ausbildung der Lehranstalten beschränkte, darüber gab die Allg. Zeitung bald nach seinem Tode einige Notizen, welche aus dieser in der Leipziger Zeitung, dann in den Schlesischen Provinzialblättern und in einigen andern Zeitschriften aufgenommen worden sind.

Besonders wurden in diesen Zeitschriften zwei große und wohlthätige Anstalten genannt:

1.) die seit 1786 begonnene verbesserte Einrichtung der Wasserversorgung eines großen Theils des tiefern Grubenbaues im Freiberger Revier zur Gewinnung der Aufschlagewasser;

2.) die seit 20 Jahren betriebene, unter Werners Schülern nach Districten vertheilte mineralogische Beschreibung und Aufnehmung von ganz Sachsen.

Beide bedürfen indessen einer Berichtigung und resp. Erläuterung.

Erstere, damit auch Andern der gebührende Ruhm zu Theil werde, die zweite, damit diejenigen, welche der Sache und der Benennung unkundig sind, dieselbe verstehen mögen.

Darum sollen die Nachrichten darüber in von einander getrennten §§. dem Andenken aufbewahrt werden.

Was die Regulirung des Wasserhaushaltes betrifft, so sagt Dr. Frisch in seiner oft angezogenen „Lebensbeschreibung von W." S. 174 u. ff. Folgendes:

„Die große Wasserleitung, besonders des Dörnthaler Kunstgrabens, mit seinen stundenlang getriebenen, unterirdisch gemauerten Röschen, ward sechs Jahre früher angefangen, ehe W. in das Oberbergamt als Mitglied eintrat. Der Plan war natürlich noch früher entworfen, besprochen, durch Bericht darüber der höchsten Behörde vorgetragen und anbefohlen worden. Einen amtlichen Einfluß auf dies Unternehmen hatte W. damals noch nicht."

Das größte Verdienst um dasselbe hatten drei um Erhebung des Freiberger Bergbaues sich große Verdienste erworbene Männer:

der im Jahre 1796 verstorbene geheime Finanzrath Scheuchler,

der Berghauptmann Benno von Heinitz und

der Vice-Bergmeister Freiesleben (Beide auch bald nachher verstorben).

„Ein großer Theil des unterirdischen Canals wurde darum auch dem Berghauptmann von Heinitz zu Ehren der Benno-Stolln benannt."

„Die Herbeischaffung des Wassers würde indessen einen großen Theil ihres Werthes verloren haben, wenn

nicht für die richtige Vertheilung und Bewirthschaftung desselben gesorgt worden wäre. Und hier beginnt eigentlich das höchst wohlthätige Einwirken Werners."

Der sächsische, namentlich der Freiberger Grubenbau wird gegenwärtig in sehr großer Teufe betrieben. Zu Werners Lebzeiten bedurfte ein Theil des Freiberger Bergbaues jene Aufschlagewasser zum Umtriebe von etwa achtzig Räder. Die große Aufgabe war nicht blos, dasselbe 4 bis 5 Stunden weit herbeizuschaffen, sondern hauptsächlich es gehörig mit größtmöglicher Sparsamkeit zu vertheilen.

W. reichte gleich in den ersten Jahren nach seinem Eintritt in das Oberbergamt, wegen Einführung einer zweckmäßigen Vertheilung und Bewirthschaftung der vorhandenen Wasser, einen eben so tief durchdachten als wohl berechneten Plan ein, hatte aber große Schwierigkeiten zu bekämpfen. Er führte eine genaue Berechnung ein, wonach ein zweckmäßig construirtes Wasserrad, unter Berücksichtigung seiner Höhe und seiner Leistung in jeder Minute 100 Cubikfuß Aufschlagewasser brauche. Dieses Quantum ward zur Norm angenommen, und heißt noch heutigen Tages: „ein Rad Wasser."

Es wurde dadurch möglich für die südlich von Freiberg liegenden Gruben, welche dem Wassermangel am meisten ausgesetzt sind, einen gemeinschaftlichen Haushalt einzurichten, die Anzahl der Aufschläge, welche die einzelnen Gruben nöthig haben, bedeutend zu vermindern und große Ersparniß an Wasser und an kostspieliger Unterhaltung mehrer Kanäle zu erlangen.

Durch diese Vorschläge, denen anfangs einzelne Gruben-Gewerke wegen des unvermeidlichen Kosten-Aufwandes behufs der ersten Anlage und Einrichtung oder wegen einseitiger Interessen einzelner Gruben, große Hindernisse entgegengesetzt, von der betreffenden Behörde zu Dresden aber kräftigst unterstützt wurden, ward die Fortdauer des wichtigen Silberbergbaues, namentlich der fernere Betrieb der Gruben:

Sonnenwirbel,	Sonne u. Gottesgabe,
Alte Mordgrube,	Neuglück,
Drei Eichen,	Matthias u. s. w.

gesichert.

W. errichtete sich auch dabei als praktischer Bergmann ein unzerstörbares Denkmal.

Er mußte sich anhaltend mit dem Entwurf des genannten Planes beschäftigen. In Folge der Ausführung wurde Revision und Verbesserung verschiedener Kunstgezeuge, der flachen Risse, Nivellements-Risse ꝛc. veranlaßt. Ueberhaupt aber ward eine systematische, nach wissenschaftlicher Methode bearbeitete, allenthalben auf feste Bestimmungen und Begriffe gegründete Uebersicht des gesammten Wasserhaushaltes, sowohl im Allgemeinen, d. h. wie er bei jedem Bergbau zu reguliren ist, als insbesondere für jede einzelne Grube, befördert.

Außerdem bethätigte aber auch W. seine Wirksamkeit in mehrfacher Hinsicht durch seine Mitwirkung bei den Fortschritten technischer, zum Theil gleich ausgeführter, Verbesserungen beim Bergbau, so wie durch Mittheilung nützlicher und zweckmäßiger Vorschläge z. B. bei der Gruben- und Stolln-Mauerung, bei der Häuerarbeit, bei der Erz-Aufbereitung u. s. w.

Und so wie er Verbesserungen beim Eisenhüttenwesen in Vorschlag brachte, so machte er sich auch durch bessere Einrichtungen beim übrigen Hüttenwesen, z. B. beim Zinnschmelzen, Siedewesen u. s. w. gleich nützlich.

Darum wurde Freiberg von jeher von Bergbaubeflissenen aus fernen Gegenden nicht allein um der Bergakademie Willen fleißig besucht, sondern auch um die Fortschritte in Verbesserung der Betriebs-Einrichtungen in den Gruben und Hütten kennen zu lernen.

---

§. 19.

Werners Verdienste um die geognostische Untersuchung von Sachsen.

In Betreff der zweiten, im vorhergehenden §. genannten großen und wohlthätigen Anstalt, die unter Werners Schülern nach Districten vertheilte mineralogische Beschreibung und Aufnehmung von ganz Sachsen betreffend, so gab die erste Veranlassung zur geognostischen Untersuchung Sachsens der höchste Befehl: in Sachsen brennbare und andere Fossilien aufzusuchen.

W. ergriff diese Veranlassung mit Freuden und knüpfte daran den Plan: die geognostischen Verhältnisse des Landes überhaupt, auch in wissenschaftlicher Hinsicht bei dieser Gelegenheit mit untersuchen zu lassen.

Daher beschäftigten ihn, am meisten in den Jahren 1799 bis 1806, die musterhaften Arbeiten zur Organisation dieses Geschäftes.

Diese bestanden:

Erstens in den immer genauer bestimmten Principien und in den darauf gegründeten ausführlichen In-

structionen, welche er den zur Untersuchung in verschiedene Gegenden ausgesendeten Akademisten ertheilte, deren Geist auch öffentlich durch mehrere Schriften, namentlich durch Pusch, in dessen geognostischem Katechismus, oder Anweisung zum praktischen Geognostiren angehender Bergleute und Geognosten, Freiberg, 1819, — bekannt worden ist.

Zweitens in der Bearbeitung einer Farben- und Zeichen-Tafel oder Colorirungs-Methode

für die petrographischen Charten von Sachsen.

Diese Farbe-Tafeln wurden von Dietrich in Freiberg zum öffentlichen Verkauf gefertigt, in's Ausland versandt, wo die Bergwerksbehörden sie für ähnliche Arbeiten angenommen haben.

W. prüfte die eingereichten Resultate, und sandte in zweifelhaften Fällen andere junge Leute von der Akademie zur abermaligen Untersuchung aus.

Für ihn selbst und für seinen Vortrag der Geognosie in späteren Jahren waren die gezogenen Resultate von bedeutendem Werthe.

Diese geognostischen Untersuchungen waren bei Werners Tode noch nicht vollendet. Seitdem wurden sie noch für die rückständigen Punkte, zum Theil auch in dem angränzenden Böhmen, Franken, Thüringen, unter specieller Leitung des damaligen Berg-Commissions-Raths Kühn — dieser wurde, nach Werners Ableben, bei der Bergakademie als Professor der Bergbaukunst und Geognosie angestellt und war vorher Ober-Einfahrer in Annaberg — fortgesetzt, und im Jahre 1826 beendigt.

An diesen geognostischen Untersuchungen nahmen auch schon angestellte Beamte Theil, und zwar: Freiherr v. Herder (nachmaliger Oberberghauptmann), Becker (nachmaliger Bergmeister in Freiberg, zuletzt als Salinendirector in Polen verstorben), Ullmann (Kobald-Inspector in Schneeberg, als Berghauptmann in Polen verstorben), Haupt (nachmaliger Geschworener in Freiberg), Freiesleben (jetziger Geh. Finanzrath in Dresden), Breithaupt (jetziger Professor der Oryktognosie in Freiberg), Martini (Geschworener in Schneeberg, als Bergwerksinspector in Weimar verstorben), Pusch (nachmals in Polen angestellt), Graff (nachmals Schichtmeister in Schneeberg, jetzt Vorsteher der Stolln im Freiberger Revier), von Weißenbach (als Regierungsrath in Dresden verstorben), von Manteuffel (Oberhüttenverwalter in Freiberg), Oehlschlägel (nachmals Bergmeister in Johanngeorgenstadt und jetzt Communfactor beim Blaufarbenwesen in Schneeberg) und viele Andere.

Alles Nachahmungswürdige lernten die Ausländer, welche die Freiberger Bergakademie besuchten, kennen, und machten in ihrer Heimath nutzbaren Gebrauch davon. Darum dürfte immerfort der Besuch dieser bergmännischen Lehranstalt allen Ländern zu empfehlen sein, wo Aufhilfe der berg- und hüttenmännischen Industrie gewünscht wird.

---

§. 20.

Uebersichtliche Nebeneinanderstellung der Mineralsysteme
von
Werner, Mohs und Breithaupt.

Vorbemerkung.

1) Das Wernersche Mineralsystem ist, nebst den Erläuterungen und Notizen, entnommen aus der auf oberbergamtliche Anordnung vom damaligen K. S. Bergrath Herrn J. C. Freiesleben herausgegebenen Schrift:

„Abraham Gottlob Werners letztes Mineral-System,"

Freiberg und Wien, bei Craz und Gerlach und Carl Gerold, 1817.

Die „Erläuterungen und resp. Notizen," welche mit Br. unterzeichnet sind, hatte der damalige Edelstein-Inspector Herr Breithaupt und die, welche mit K. unterzeichnet sind, der damalige Custos Herr Köhler beigefügt.

2) Das Mohsische Mineralsystem ist entnommen aus:

„Uebersichtliche Darstellung des Mohsischen Mineralsystems"

zum Gebrauch für Studirende, insbesondere beim Besuch des k. k. Hof-Mineralien-Kabinets. Von Dr. Moritz Hörnes. Wien, bei Braumüller und Seidel, k. k. Hof-Buchhändler, 1847.

Es ist zwar einige Jahre nach Mohs im Jahr 1826 erfolgtem Abgang von der Bergakademie zu Freiberg, dessen Mineralsystem von ihm, als k. k. Professor an der Universität zu Wien, im Jahr 1832 in der Schrift: „leichtfaßliche Anfangsgründe der Naturgeschichte des Mineralreichs" herausgegeben worden, darüber auch 10 Jahre später Mehreres in der Schrift: „die ersten Begriffe der Mineralogie und Geognosie für junge praktische Bergleute der k. k. österreichischen Staaten — im Auftrage der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen verfaßt von Friedrich Mohs — herausgegeben nach seinem Tode — Wien 1842 enthalten, — allein weil er selbst bis zu seinem Ableben sein Mineralsystem alljährlich verbesserte und vervollständigte, so ist in der hier nachfolgenden Nebeneinanderstellung der Mineralsysteme dessen letztes aus der oben genannten Schrift von Dr. Hörnes entnommen worden. Um der bessern Unterscheidung Willen sind die systematischen Benennungen mit lateinischen und die triviellen mit deutschen Lettern gesetzt worden. Die Grundgestalten, Bezeichnung der gewöhnlichen Form, Theilbarkeit, Farbe, Härte, chemische Zusammensetzung, Fundorte, und die Anwendung der Mineralien sind in der sehr interessanten Schrift selbst nachzulesen.

3) Das Breithauptische Mineralsystem ist entlehnt aus dem 2. und 3. Bande der in den Jahren 1836 bis 1847 erschienenen Schrift:

„Vollständiges Handbuch der Mineralogie"

von August Breithaupt, Dr. der Philosophie, Professor der Oryktognosie an der K. S. Bergakademie zu Freiberg, Ehrenmitglied der ökonomischen Gesellschaft zu Sachsen und mehrer Gesellschaften der Mineralogie, Natur- und Heilkunde 2c. zu Altenburg, Berlin, Bonn, Dresden, Erlangen, Halle, Hanau, Marburg, Moskau, New-York und Petersburg Mitglied.

Dresden und Leipzig, Arnoldische Buchhandlung, I. Band 1836, II. Band 1841 und III. Band 1847.

Zwar erschien im Jahr 1832 auch schon von Breithaupt eine „vollständige Characteristik des Mineral-Systems," allein bei den unablässigen Forschungen dieses berühmten Mineralogen erlangte im Verlauf der 15 Jahre sein Mineral-System sehr wichtige Bereicherungen, daher für nützlich erachtet wurde, auch von ihm das neueste und vollständigste System in der nachfolgenden Nebeneinanderstellung zu liefern.

Der I. Band enthält im ersten Abschnitt die Terminologie und im zweiten die Systematik, Ordnung 2c.

Der II. Band handelt vom Gebrauch der Characteristik,
1) vom mineralogischen Theil derselben,
2) vom chemischen und
3) vom geognostischen Verhalten der Mineralien. Dann folgen
4) die zwei ersten Klassen: Salze und Steine des Mineralsystems.

Der III. Band schließt mit Genus 26. zur ersten Ordnung der 3. Klasse.

Dieses Handbuch ist wegen der Vollständigkeit und Gründlichkeit für das Studium der Mineralogie ganz unentbehrlich.

Die folgenden Klassen und Ordnungen sind im nachfolgenden §. 21. angegeben und werden demnächst wohl in einem IV. Bande noch geliefert.

4) Die Kolonne daneben enthält einige Bemerkungen in Bezug auf die drei nebeneinandergestellten Systeme.

Noch dient wegen der in der nachfolgenden Nebeneinanderstellung befindlichen Abkürzungen zur Erläuterung: Beud. (Beudant.) Br. (Breithaupt.) Hdgr. (Haidinger.) Hy. (Haüy.) J. (Jameson.) K. (Köhler.) M. (Mohs.) v. (vulgo.) W. (Werner.) z. Th. (zum Theil.)

1. Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

Erste Klasse.

Erdige Fossilien.

1. Demant-Geschlecht.
   1. Demant.

2. Zirkon-Geschlecht.
   2. Zirkon.
   [4,700; 4,636; 4,485 nach Klapr.]

   Notiz.

   Den nordischen Zirkon betrachtete Bergrath Werner als eine Abänderung dieser Gattung, welche sich fast zum Niveau der Art erhebt, und die zwischen dem Zirkon von Zeilon und dem Hiazint in der Mitte steht. K.

   3. Hiazint. [4,385.]

3. Kiesel-Geschlecht.
   4. Kaneelstein. [3,631.]
   5. Krisoberil. [3,700; 3,719.]
   6. Krisolith.
   7. Olivin.
   8. Kokkolith*).

   Erläuterung.

   Als Anhang vom Kokkolith steht im Wernerschen Museo der sogenannte Pargasit, den Haüy zu seiner Spezies Amphibole rechnet. (Leonhard's Taschenbuch für die gesammte Mineralogie. Jahrg. 1815. Abth. I. S. 302.) Br.

   9. Augit,
      a) körnicher
      b) blättricher
      c) muschlicher
      d) gemeiner
      } Augit.
   10. Karinthin.

   Erläuterung.

   Zuerst ward dieses Fossil unter dem Namen Saualpit bekannt, sodann von Werner, auch von Karsten, zum blättrigen Augit gerechnet, ferner von Haüy zu seiner Amphibole, von Steffens aber eigens als Keraphyllit beschrieben, von Hausmann als blät-

*) Die hier von Nr. 8 bis 13. genannten Mineralien zählte Werner zur Sipschaft des Augits.

2. Das Mineral-System von Mohs.

Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

ERSTE KLASSE.

I. Ordnung: Gase.

1. Hydrogengas.

a) reines:

1. Wasserstoffgas.

b) empyrevmatisches:

2. Kohlenwasserstoffgas.

c) schwefliges:

3. Schwefelwasserstoffgas.

d) phosphoriges:

4. Phosphorwasserstoffgas.

2. Atmosphärgas.

reines:

5. Atmosphärische Luft.

II. Ordnung: Wasser.

1. Atmosphärwasser.

a) reines:

6. Wasser.

III. Ordnung: Säuren.

1. Kohlensäure.

a) gasförmige:

7. Kohlensäure.

2. Salzsäure.

a) gasförmige:

8. Salzsäure.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

CLASSIS PRIMA.

SALES. SALZE.

Ordo I. Hydroites.

Genus 1. Glacies.

Specie 1. Glacies hexagona, oder: Eis. [Eis, Hagel, Graupeln, Schnee, Reif, v.]

Ordo II. Carbonates.

Genus 1. Efflorescites.

Species 1. Efflorescites natronicus, oder: Natron. [Mineral-Alkali, W. Polyhydrisches Efflor-Karbonat, Br. Natronsalz. Kohlensaures Natron, Soda, v. Székso, ungriseh. Hemiprismatisches Natron-Salz, M. Soude carbonatée, Hy. Prismatic Natron, J. Carbonate of Soda, Philipps. Die mineralogischen Charaktere hat Haidinger zuerst mit Genauigkeit bestimmt.]

Genus 2. Urao.

Species 1. Urao natronicus, kürzer Urao. [Prismatisches Natron-Salz, M. Urao der Amerikaner. Uebrige Synonymie wie bei voriger Specie. Die mineralogischen Charactere nach Haidinger.]

Genus 3. Natrocalcites.

Species 1. Natrocalcites spathosus. [Zu Ehren des Hn. Gay-Lussac erhielt das Mineral von Hn. Boussingault, der dasselbe auch zuerst charakterisirt hat, den Namen Gay-Lussit. Hr. Weiss wählte dafür Natrocalcit. Heprimismatisches Kuphon-Haloid, M.]

* TRONA.

[Dieser Name ist eigentlich durch Verstümmelung aus Natron entstanden. Prismatisches Trona-Salz, M. Andere Synonymen wie bei Urao. Die mineralogische Beschaffenheit v. Haidinger.]

Ordo III. Halates.

Genus 1. Ammoniacites.

Species 1. Ammoniacites volatilis, oder: Salmiak. [Oktaëdrisches Ammoniak-Salz, M. Ammoniac muriatèe, Hy. Octahedral Salt-Ammoniac, J. Muriate of Ammonia, Philipps.]

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

A. Im Allgemeinen ist zu bemerken, daß hier nur drei Systeme, und zwar nur die, welche auf dem Lehrstuhl der Freiberger Bergakademie vorgetragen wurden, nebeneinandergestellt worden sind. Alle Systeme anderer Mineralogen, selbst auch das von Haüy, welches, wie das Wernersche, seiner Zeit (wie oben bemerkt worden ist), Epoche machte, konnten daher hier keinen Platz bekommen.

B. Ist insbesondere hinsichtlich der Reihenfolge und der Namen der Professoren zu erwähnen, daß hier, obgleich im Vorbericht zu W's letztem Mineralsystem weil. Freiesleben S. XI. sagte:

es sei dem talent- und kenntnißvollen oryktognostischen Zögling des Verewigten, dem Herrn Edelsteininspector Breithaupt W.'s Lehrstuhl für Oryktognosie anvertraut worden,

bemungeachtet unmittelbar nach W. Mohs und nicht Br. darum folgt, weil Br. nach W's Ableben und während der Vacanz nur einstweilen die Vorlesung der Oryktognosie übertragen worden war.

Mohs wurde im Jahr 1818 als Professor der Mineralogie in Freiberg angestellt, daher ist derselbe als Nachfolger auf W's Lehrstuhl für Oryktognosie zu betrachten. M. war in diesem Beruf bis 1826 thätig; dann aber, also seit 1826, als M. nach Wien berufen wurde, erhielt Breithaupt diesen Lehrstuhl. — Dies ist der Grund, warum in der gegenwärtigen Nebeneinanderstellung der drei Systeme, nach W. Mohs und dann erst Br. folgt.

C. Seit 22 Jahren ist der Lehrstuhl für Mineralogie durch Br. auf eine für W's Nachfolger würdige Weise besetzt. Seine Zuhörer und seine Schriften bezeugen, mit welchem Fleiß und Eifer derselbe diese Wissenschaft zu fördern bemüht ist.

Irriger Weise machte Wavell, Professor in Cambridge, Br. zu einem Schüler von Mohs, der in Gratz gebildet worden sei.

D. Was Mohs betrifft, so ist derselbe, nachdem er seit 1826 als k. k. Hofrath in Wien angestellt war, auf einer, in Auftrag der k. k. Hofstelle in das Lomb. Venet. Königr. unternommenen geognostischen Reise, zu Agordo im Octbr. 1839 verstorben.

Agordo ist wegen der reichhaltigsten Kupfergruben in Italien berühmt.

E. Eine kurze vergleichende Beurtheilung der drei nebeneinanderstehenden Mineralsysteme und Angabe der Grundsätze nach denen Breithaupt sein System geordnet hat, enthält der nachfolgende §. 21.

F. Die Lehrvorträge für Mineralogie und Geognosie, wurden nach Mohs Abgang bei der Bergakademie getrennt. Erstere dem Herrn Prof. Breithaupt ausschließlich, Letztere anfänglich dem Herrn Berg-Commissionsrath Kühn, nachher dem Herrn Prof. C. F. Naumann und nach dessen im Jahr 1842 erfolgten Abgang, dem Herrn Prof. Bernhardt Cotta übertragen. — Ueberdem ist noch zu bemerken, daß Naumann — obgleich er einen „Entwurf der Lithurgik oder oekonomischen Mineralogie" (1826) und ein „Lehrbuch der Mineralogie" (1828) schrieb — ein eigenes Mineralsystem nicht, sondern nur eine Reihung der Mineralspecies aufgestellt hat, in welcher nach Möglichkeit die Aehnlichkeit des chemischen Wesens in Einklang gebracht werden sollte. Dies ist aus seinen

1. Das Mineral-System von **Werner.** Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

triger Strahlstein aufgeführt, und endlich wieder unter dem Namen Karinthin (von Carinthia, Kärnthen) von Werner spezifisch fixirt. Auch liegt im Museo ein Exemplar von dem Kiennerud-Schurf bei Kongsberg in Norwegen. (S. Hoffmann's Handbuch der Mineralogie. Bd. 1. S. 459. — Leonhard a. a. O. Jahrg. 1810. S. 132. — Steffens Vollst. Handbuch der Oryktognosie. Bd. I. S. 303.) Br.

11. Baikalit.

Erläuterung.

Der Baikalit ist schon von Renovanz in von Crell's Annalen 1793. Bd. II. S. 21 bis 23. bekannt gemacht worden; sodann in Karstens mineralogischen Tabellen S. 34. und 74. und in Reuß Lehrbuch der Mineralogie Th. II. Bd. 1. S. 142. aufgeführt. Späterhin ward er von den meisten Mineralogen zum Sahlit, von Haüy zu seinem Pyroxène, gerechnet. Br.

12. Sahlit.

Notiz.

Bis zum Jahre 1815 stand der Sahlit im Wernerschen Systeme unter den Gattungen des Talkgeschlechts. Der 1816 aufgenommene Baikalit stellte jedoch, wegen seiner nahen oryktognostischen Verwandtschaft zum Augit und Sahlit, ein verbindendes Glied zwischen diesen beiden Gattungen auf, weshalb seitdem der Sahlit seinen Plaz im Kieselgeschlechte, und zwar in der Sipschaft des Augits, erhielt. K.

13. Diopsit.

14. Gelenit.

Erläuterung.

Dies Fossil ward von mir schon im Januar 1816 als Stylobat beschrieben (S. Leonhard a. a. O. Jahrg. 1816. Abth. II. S. 600). Von Fuchs, das Andenken an Gehlen zu ehren, Gehlenit genannt und als solcher vom Geheimen Finanzrath Blöde in seiner Uebersetzung von Brocchi's mineralog. Abhandlung über das Thal von Fassa S. 293. genau beschrieben. Br.

2. Das Mineral-System von **Mohs.** Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

3. Schwefelsäure.

a) gasförmige:

9. Schwefliche Säure.

b) tropfbare:

10. Schwefelsäure.

4. Boraxsäure.

a) prismatische:

11. Boraxsäure.

5. Arseniksäure.

a) oktaedrische:

12. Arsenige Säure.

IV. Ordnung: Salze.

1. Natronsalz.

a) hemiprismatisches:

13. Natron.

b) prismatisches:

14. Thermonatrit.

2. Tronasalz.

a) prismatisches:

15. Trona.

3. Glaubersalz.

a) prismatisches:

16. Glaubersalz.

4. Nitrumsalz.

a) rhomboedrisches:

17. Natronsalpeter.

b) prismatisches:

18. Kalisalpeter.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Genus 2. Sal.

Species 1. Sal montanus, oder: Steinsalz.
[Kochsalz, W. Hexaëdrisches Natron-Halat, Br. Hexaëdrisches Steinsalz, M. Saude muriatée, Hy. Salmare, Beud. Hexahedral Rock-Salt, J.]

* SYLVIN.

[Unter diesem Namen und als Muriate de potasse, Chlorure de Potassium, Sal digestif de Sylvius führt H. Beudant das Digestivsalz oder Chlor-Kalium auf.]

Ordo IV. Nitrates.

Genus 1. Zootinus.

Species 1. Zootinus natronicus oder Zootinsalz.
[Rhomboëdrisches Natron-Nitrat, Br. Rhomboëdrisches Nitrum-Salz, M. Soude Nitratée, Hy. Nitrate of Soda, Phill. Natron- oder (fälschlich) kubischer Salpeter, v.]

Genus 2. Nitrum.

Species 1. Nitrum kalicum oder Salpeter.
[Prismatisches Kali-Nitrat, Br. Prismatisches Nitrum-Salz, M. Potasse nitratée, Hy. Prismatic Nitre, J. Nitrate of Potash, Phillips. Potasche, v.]

* Tenellum.

[Kalk-Salpeter, v. Picralum tenellum, Nitrate of lime, Dana. Nitrate de chaux, Nitre calcaire, Beud.]

Ordo V. Sulphates.

Genus 1. Alumen.

Species 1. Alumen ammoniacum oder Ammoniak-Alaun.
[Alaun, Ammonisches Alaun-Sulfat, Br. Oktaëdrisches Alaun-Salz, M. Alumine sulfatée alcaline z. Th., Hy. Alun, Beud. Octahedral Alum-Salt, J. Sulfate of Alumia and Ammonia, Phillips.]

Species 2. Alumen kalicum oder Kali-Alaun.
[Kalisches Alaun-Sulfat, Br. Alumine sulfatée alcaline z. Th., Hy.]

Genus 2. Coquimbites.

Species 1. Coquimbites ferricus, kürzer Coquimbit.
[White Copperas, Vitriolum hexagonum, Dana.]

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

im Jahr 1846 erschienenen „Elementen der Mineralogie" zu ersehen. Seine Reihenfolge der Mineralspecies ist darum in der Nebeneinanderstellung der Systeme unerwähnt geblieben, zumal derselbe selbst sie gar nicht als ein systematisch gebildetes und methodisch gegliedertes System betrachtet, in Freiberg nicht über Mineralogie, sondern, nach genanntem Kühn, über Geognosie und über Krystallologie, oder Krystallographie Vorlesungen gehalten hat. —

Dieses Lehramt bekleidete Naumann daselbst vom Jahr 1826 bis 1842, also 16 Jahr; vorher war er 1822 bis 1824 Privatdocent in Jena, dann 2 Jahr, nämlich 1824 bis 1826 außerordentlicher Professor an der Universität in Leipzig. Seit 1842 ist derselbe wieder bei letztgenannter Universität als Professor angestellt, und hält daselbst Vorlesungen über genannte Naturwissenschaften mit großem Beifall.

Ad System II. Nr. 13. und 14. Beide Salze, welche Anfangs unter einer Species begriffen wurden, sind sich auch durch die Art ihrer Entstehung sehr nahe gerückt, wenn wir nämlich ihre künstliche Bildung im Auge haben. Eine gesättigte Lösung von kohlensaurem Natron bildet in höherer Temperatur (20 bis 30° R.) und bei langsamen Erkalten das prismatische Salz, während eine dünnere Lösung bei niedrigerer Temperatur und rascherem Abkühlen das hemiprismatische anschießen läßt. Ersteres verwittert langsamer, was besonders gut an künstlichen Drusen zu erkennen ist, die beide Salze zugleich enthalten.

Ad System I. Nr. 14., W. hielt Gehlenit für ein Mittelglied zwischen der Augit- und Granatreihe, m. s. folgende Seite, Notiz zu Nr. 16.

1. Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

15. Faßait*).

Erläuterung.

Charakteristik und andere interessante Nachrichten vom Geheimen Finanzr. Blöde finden sich a. a. O. S. 293. Von Haüy als Pyroxène erkannt, in einer ausführlichen Abhandlung in den Memoires du Muséum d'histoire naturelle. Jahrg. 1. S. 1 bis 16. — Nach der thurmähnlichen Gestalt ist er auch Pyrgom genannt worden. Br.

16. Vesuvian.

Notiz.

Der Faßait, Vesuvian und Grossular stehen in dem hier abgedruckten Systeme zwar mit unter der Sipschaft des Granats; allein in dem oryktognostischen Lehrkurse von 1816 stellte der Verstorbene diese drei Gattungen als eine eigene Sipschaft, die Sipschaft des Vesuvians, auf, und sagte unter andern, in Beziehung hierauf, vom Gelenit, dieser scheine zwischen der Sipschaft des Augits und der des Vesuvians in der Mitte zu stehen. K.

17. Grossular.

18. Leuzit.

19. Pirenäit.

20. Melanit.

21. Allochroit.

22. Kolophonit.

23. Helvin.

Erläuterung.

Eine Beschreibung dieses Fossils von Mohs findet sich schon, als Anhang beim Granat, in seiner Beschreibung des von der Null'schen Mineralienkabinets Abth. I. S. 92 und 93; daraus übergetragen in Reuß a. a. O. Th. IV. S. 65. Nähere und neue Bestimmungen des Helvin's, als solchen, enthalten BR. Freieslebens geognostische Arbeiten Bd. V. S. 126 u. f. Der von BR. Werner gebildete Name bezieht sich auf die gelbe Farbe des Fossils. Br.

24. Granat.

a) gemeiner } Granat.
b) edler }

*) Nr. 15 bis mit 26. hat W. zur Sipschaft des Granats gezählt.

2. Das Mineral-System von Mohs.

Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

5. Steinsalz.

a) hexaedrisches:

19. Steinsalz.

6. Ammoniaksalz.

a) oktaedrisches:

20. Salmiak.

b) prismatisches:

21. Mascagnin.

7. Vitriolsalz.

a) hemiprismatisches:

22. Eisenvitriol.

b) tetartoprismatisches:

23. Kupfervitriol.

c) prismatisches:

24. Zinkvitriol.

8. Botryogensalz.

a) hemiprismatisches:

25. Botryogen.

9. Euchlorsalz.

a) hemiprismatisches:

26. Johannit.

10. Bittersalz.

a) prismatisches:

27. Bittersalz mit Haarsalz.

11. Alaunsalz.

a) oktaedrisches:

28. Alaun.

12. Boraxsalz.

a) prismatisches:

29. Borax.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Genus 3. Pyrophanus.

Species 1. Pyrophanus magnesius oder Bittersalz. [Magnesisches Pyrophan-Sulfat. Br. Haarsalz z. Th., v. Prismatisches Bittersalz, M. Magnesie sulfatée, Hy. Epsomite, Beud. Prismatic Epsom-Salt, J.]

Species 2. Pyrophanus zincosus oder Zinkvitriol. [Zinkisches Pyrophan-Sulfat, Br. Prismatisches Vitriol-Salz, M. Zinc sulfaté, Hy. Gallizinite, Beud. Pyramidal or White-Vitriol, J.]

Genus 4. Oxychylum.

Species 1. Oxychylum ammoniacum oder Maskagnin. [Maskagnin, Reuss. Prismatisches Ammoniak-Salz, M. Ammoniaque sulfatée, Hy. Sulfate of Ammoniac, J.]

Species 2. Oxychylum kalicum oder Duplikatsalz. [Prismatisches Pikrochylin-Salz, M. Schwefelsaures Kali, v.]

Species 3. Oxychylum natronicum oder Thenardit. [Anhydrisches Natron-Sulfat, Br. Thenardit, Casaseca.]

Genus 5. Polyhalites.

Species 1. Polyhalites prismaticus, kürzer Polyhalit. [Prismatischer Polyhalit, Br. Prismatisches Brithyn-Salz, M. Polyhalit, Stromeier.]

Genus 6. Glauberanus.

Species 1. Glauberanus polyhydrus oder Glaubersalz. [Polyhydrisches Glauberan-Sulfat, Br. Soude fatée, Hy. Prismatic Glauber-Salt, J. Exanthalose, Beud.]

Genus 7. Vitriolum.

Species 1. Vitriolum ferrosum oder Eisenvitriol. [Vitriolisches Eisen-Sulfat, Br. Grüner Vitriol, v. Hemiprismatisches Vitriol-Salz, M. Fer sulfatée, Hy. Melanterie, Beud. Prismatic Vitriol-Salt or Green Vitriol, J.]

Species 2. Vitriolum cobaltosum oder Kobaltvitriol. [Cobalt sulfaté, Hy. Rhodhalose, Beudant, auf dessen Auktorität diese Specie hier aufgeführt wird.]

Genus 8. Brithynus.

Species 1. Brithynus anhydrius oder Glauberit. [Glauberite, Bronguiart. Anhydrisches Brithyn-Sulfat, Br. Hemiprismatisches Brithyn-Salz, M. Brongniartin, v. Leonhard.]

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System III. Beudant, Verf. des Traité élémentaire de Mineralogie, (Paris 1824), übersetzt von Hartmann, Leipzig 1826.

Ad System I. Nr. 16. Vesuvian ward zuerst in den Auswürflingen des Vesuvs gefunden. Ein Mineral aus der Gegend von Eger in Böhmen ward indessen später hiervon geschieden und Egeran (m. s. unten Nr. 51.) genannt. Die mehr in die Länge gezogenen Krystalle des Letzteren sind von weniger Flächen begränzt und gestreift.

Ad System II. Nr. 24. Scheint aus der dodekaedrischen Granatblende zu entstehen.

Ad System III. Ord. V. Genus 6. bis mit Genus 12. Aus den im §. 22. angegebenen Grunde hat Br. eine veränderte Reihenfolge angenommen, und zwar:

Genus	6. Tecticites,	statt in der	12. Reihe.
-	7. Glauberanus	„ „ „	6. „
-	8. Vitriolum	„ „ „	7. „
-	9. Brithynus	„ „ „	8. „
-	10. Botryogenus	„ „ „	9. „
-	11. Viridium, bleibt	„ „	11. „
-	12. Chalcandum, statt	„ „	10. „

Ad System II. Nr 27. Ebenfalls ein häufiges Zersetzungsproduct, aus magnesiahaltigen Gesteinen, welches in die Bitterwasser eingeht.

Ad System II. Nr. 28. Außer seinem Vorkommen in fester Gestalt, wie im Braunkohlengebirge, erzeugt es sich noch fort als Zersetzungs-Product thonerdehaltiger Mineralien.

1. Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

Notiz.

Vom Jahr 1814 an hat BR. Werner den gemeinen und edeln Granat, jeden als eigne Gattung, jedoch ohne Veränderung des Namens, aufgeführt, auch diese Trennung bis zu seinem letzten Lehrkurse unverändert beibehalten. Daß in dem vorstehend abgedruckten Mineral-Systeme beide Gattungen noch als Arten einer Gattung aufgeführt stehen, rührt wahrscheinlich nur daher, weil das Manuscript dieses Systems (welches auch mit der Jahrzahl 1815 bezeichnet war) ein vom Jahr 1814 übrig gebliebenes Exemplar der jedes Jahr mehrmals abgeschriebenen handschriftlichen Systeme war. Der Verstorbene hatte es jedoch, bis zu seinem Ende, zum Nachtragen der spätern Abänderungen und Zusätze gebraucht; wahrscheinlich waren aber dabei diese, sowie einige weiterhin noch zu bemerkende spätere Aenderungen, übersehen worden, oder es waren frühere Bestimmungen ungeändert geblieben, weil der Verstorbene dies Exemplar nur zu seinem Privatgebrauche benutzte und wohl nicht ahnden konnte, daß es öffentlich bekannt gemacht werden würde. K.

Erläuterung.

Uebrigens äußerte der Verstorbene, daß er jenen Gattungsunterschied zwischen beiden Fossilien, wegen Farbe, geringerer Härte und Schwere des gemeinen Granats, schon längst gefühlt habe; ferner, daß es ihm scheine, als ob der hochröthlichbraune Granat (mit Diopsid brechend) von Ala in Piemont als ein mittleres, vielleicht eigenthümliches, Glied zwischen beiden innen stehe; endlich, daß der uralte Name Karbunkel (Karfunkel) für den edlen Granat gar sehr bezeichnend sein würde. Br.

25. Staurolith.
26. Pyrop.
27. Authomolit*).
28. Zeilanit.
29. Spinell.

Notiz.

Zwischen dem Spinell und Saphir fehlt hier der Salamstein, welcher schon seit

*) Die Fossile Nr. 27 bis mit 33. rechnete W. unter die Sipschaft des Rubins.

2. Das Mineral-System von Mohs.

Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

13. Pikrochylinsalz.

a) prismatisches:

30. Schwefelsaures Kali.

14. Brithynsalz.

a) hemiprismatisches:

31. Glauberit.

b) prismatisches:

32. Polyhalit.

ZWEITE KLASSE.

I. Ordnung: Haloide.

1. Euklashaloid.

a) prismatoidisches:

33. Gyps mit Fraueneis.

b) hemiprismatisches:

34. Pharmakolith.

c) prismatisches:

35. Haidingerit.

d) diatomes:

36. Kobaltblüthe.

e) dichromatisches:

37. Vivianit.

2. Monoklashaloid.

a) prismatisches:

38. Hopeit.

3. Orthoklashaloid.

a) prismatisches:

39. Muriazit.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,
entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Genus 9. Botryogenus.

Species. Botryogenus vitriolicus, kürzer Botryogen. [Botryogen, Hdgr. Siderischer Botryogen, Br. Hemiprismatisches Botryogen-Salz, M. Neoplase, Beud.]

Genus 10. Chalcanthum.

Species 1. Chalcanthum obliquum oder Kupfervitriol. [Vitriolisches Kupfer-Sulfat, Br. Blauer Vitriol, v. Tetartoprismatisches Vitriol-Salz, M. Cuivre sulfaté, Hy. Cyanose, Beud. Prismatic Vitriol or Blue Vitriol, J.]

Ad System II. Nr 31 und 32. Glauberit und Polyhalit, welche im Salzgebirge einbrechen, bilden häufig mit dem Steinsalze eben solche Zersetzungsproducte, wie Gyps und Anhydrit unter gleichen Verhältnissen. Das so entstandene schwefelsaure Natron und das Chlorcalcium mengen sich mit den noch unzersetzten Theilen des in Angriff genommenen Minerals und geben eine Mischung, die an einigen Orten als Blödit ausgegeben worden ist, während derselben eine entsprechende und was die Hauptsache ist, eine überall gleiche Zusammensetzung fehlt.

Genus 11. Viridium.

Species 1. Viridium uranicum oder Uranvitriol. [Uranvitriol, John. Johannit, Hdgr. Cyprines Uran-Sulfat, Br. Hemiprismatisches Euchlor-Salz, M.]

Ad System III. Genus 11. Anhang 1., Fibroferrit, Prideaux.

Genus 12. Tecticites.

Species 1. Tecticites ferricus oder Braunsalz. [Der systematische Name nach τηκτικος, zerfliessend.]

Anhang 1. Halotrichum, Emmerling. [Haarsalz z. Th., Bergbutter z. Th., W. Alunogéne z. Th., Beud. Sulfate of Alumia, Phillips. Halotrichit, Glocker.]

Ordo VI. Alliates.

Genus 1. Dysdialytus.

Ad System II. Nr. 33. Ist großentheils ein durch Aufnahme von Wasser veränderter Anhydrit, auf welchen man häufig gegen das Innere der Gebirgsmassen zu gestoßen ist, deren Aeußeres aus Gyps bestand.

Species 1. Dysdialytus arsenicus oder Arsenblüte. [Arsenikblüte, Hausmann. Octaëdrische Arsenik-Säure, M. Arsenic oxydé, Hy. Acide arsenieux. Beud. Oxide of Arsenic, J.]

Ordo VII. Borates.

Ad System I. Nr. 28 und 29. Beide nachstehende Arten sind getrennt durch das größere specifische Gewicht von 28, die zugleich Eisenoxyd enthält, dem sie vielleicht die dunkle Farbe verdankt.

Genus 1. Tincal.

Species 1. Tincal natronicus. [Tinkal, Borax, v. Natronischer Tinkal, Br. Prismatisches Borax-Salz, M. Prismatic Borax, J. Borate of Soda, Phillips.]

Genus 2. Sassolinus.

Species 1. Sassolinus boracicus. [Boraxsäure, Stromeier. Prismatische Borax-Säure. M. Sassoline or Nativ Boracic Acid, J.]

Ad System III. Anhang zur Klasse: Struvit.

---

1. Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

mehreren Jahren als eine zwischen dem Spinell und Saphir in der Mitte stehende, letzterem allenfalls noch näher verwandte, Gattung aufgeführt, und auch noch in dem neuesten Lehrkurse des Verstorbenen als solche charakterisirt wurde, so daß deren Weglassung ebenfalls blos aus den in der vorigen Notiz bemerkten Umständen zu erklären ist. K.

30. Saphir.

31. Schmirgel.

Erläuterung.

Im Museo liegt hier anhangsweise ein, nach BR. Werners eigener früherer Angabe, dem Schmirgel am nächsten verwandtes Fossil, das zwar auch derb oder eingesprengt, und so hart wie Schmirgel, aber pfirsich-blüthroth von Farbe ist. Seinen Fundort kennen wir nicht. Br.

32. Korund.

Erläuterung.

Der erst neuerlich bekannt gewordene sogenannte Korund von Biella im Thale Sessia in Piemont liegt im Museo anhangsweise bei dem Korund mit einer von BR. Werner eigenhändig geschriebenen Bemerkung: „Ist ein andres Fossil." Br.

33. Demantspath.

34. Topas*).

35. Phisalith.

Erläuterung.

Dieses Fossil ist der Pyrophysalith von Hisinger und Berzelius, in den Afhandl. i Fys. Kemi och Mineral. Bd. 1. S. 111. u. f. bekannt gemacht. Er wird von den meisten Mineralogen, namentlich von Häuy, zum Topas gezählt. Br.

36. Piknit oder Schörlartiger Beril.

Notiz.

Topas, Phisalith und Piknit bilden zusammen die Sipschaft des Topases, welche Bestimmung, so wie die Charakteristik des Phisaliths, und die Versetzung des Piknits an diesen Platz, dem Jahre 1816 zugehörte. K.

*) Alle von Nr. 34 bis mit 36. nach W. unter die Sipschaft des Topases.

2. Das Mineral-System von Mohs.

Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

b) axotomes:

40. Kryolith.

4. Kuphonhaloid.

a) hemiprismatisches:

41. Gay-Lüssit.

5. Wavellinhaloid.

a) prismatisches:

42. Wavellit.

6. Alaunhaloid.

a) rhomboedrisches:

43. Alaunstein.

7. Flusshaloid.

a) peritomes:

44. Skorodit.

b) oktaedrisches:

45. Flußspath.

c) rhomboedrisches:

46. Apatit.

d) prismatisches:

47. Herderit.

8. Kalkhaloid.

a) prismatoidisches:

48. Aragonit.

b) rhomboedrisches:

49. Kalkspath.

c) makrotypes:

50. Bitterspath.

d) brachytypes:

51. Breunnerit.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

CLASSIS SECUNDA.

LAPIDES. STEINE.

Ordo I. Phyllites.

Genus 1. Diatomus.

Species 1. Diatomus Gypsum, kürzer Gyps.
[Gyps und Fraueneis, W. Diatomer Gyps, Br. Prismatoidisches Gyps-Haloid, prismatoidisches Euclas-Haloid, M. Chaux sulfatée, Hy. Axifrangible Gypsum, J.]

Species 2. Diatomus ferrosus oder Vivianit.
[Eisenblau, v. Vivianit und Blaueisenerde, W. Siderischer Diatom-Phyllit, Br. Prismatischer Eisen-Glimmer, Dichromatisches Euklas-Haloid, M. Glaukosiderit, Glocker. Fer phosphaté, Hy. Prismatic Blue Jron, J.]

Species 3. Diatomus Pharmacolithus, kürzer Pharmakolith.
[Arsenikblüte, W. Pharmakolith, Hausmann. Hemiprismatisches Gyps- oder Euklas-Haloid, M. Chaux arseniatée, Hy.]

Species 4. Diatomus Symplesites, kürzer Symplesit, Br.

Species 5. Diatomus cobaltosus oder Kobaltblüte.
[Rother Erdkobalt, W. Diatomes Euklas-Haloid, M. Cobalte arseniaté, Hy. Prismatic Cobalt-Mica, J.]

Species 6. Diatomus nikelosus oder Nikelgrün.
[Nikeloker, W Nikelblüte, Hausmann. Nicle arseniaté, Hy.]

Genus 2. Homöotypus.

Species 1. Homöotypus Hopei oder Hopeit.
[Hopeit, Brewster. Prismatoidischer Zink-Phyllit, Br. Prismatisches Monoklas-Haloid, M.]

Species 2. Homöotypus Haidingeri oder Haidingerit.
[Diatomes Gyps-Haloid, Hdgr. Haidingerit, Turner. Prismatoidischer Holotyp, Br. Prismatisches Euklas-Haloid, M.]

Genus 3. Uranites.

Species 1. Uranites calcarius, kürzer Uranit.
[Uranit, Berzelius. Uranglimmer z. Th., W. Urane phosphaté z. Th., Hy. Pyramidal Uranit, J.]

Species 2. Uranites cuprosus oder Chalkolith.
[Chalkolith, Berzelius. Uebrige Synonymie wie bei d. vor. Specie.]

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System III. Classis Sec. Ordo 1. Für Genus 1. bis mit 6. hat auch hier Br. lt. §. 22, eine abgeänderte Reihenfolge angenommen, und zwar:

Genus	1. Uranites	statt	in	der	3.	Reihe.
–	2. Calcophyllites	„	„	„	4.	„
–	3. Homöotypus	„	„	„	2.	„
–	4. Cranrites	„	„	„	6.	„
–	5. Diatomus	„	„	„	1.	„
–	6 Clinoclasius	„	„	„	5.	„

Ad System I. Nr. 30 bis 33. Diese leicht von einander zu trennenden Arten sind von W. so geschieden worden, weil man die zusammengesetzten Arten von den andern unter dem Namen Schmirgel ausschied. Von den übrigen nannte man die mehr durchsichtigen, mit Ausnahme der kleinen regelmäßigen, sechsseitigen blauen oder rothen Prismen (Salamstein), Saphir. Sie sind schwer theilbar, ihre Krystalle auf der Oberfläche glatt. Die leicht theilbaren, gewöhnlich mit rauhen Krystallen, Korund und Demantspath wurden nach der Farbe geschieden.

Ad System II. Nr. 45. Blättriger und dichter Flußspath sind nur durch die offenere Erkennbarkeit der Theilbarkeit geschieden, Flußerde, d. h. die zerreibliche Varietät ist nicht frei von Zersetzungsproducten. Chlorophan oder Pyrosmaragd ist eine stark phosphorescirende Abänderung.

Ad System II. Nr. 46. Apatit, Spargelstein und Phosphorit wurden zuerst von Haüy vereinigt.

Ad System I. Nr. 34. Topas, durch Wärme electrisch.

Ad System II. Nr. 49. Ausführliches hat Br. im Anhang zu allen Kalkspäthen, unter Ordo III. Spathi, Bd. 2. S. 215 ff. geliefert.

Ad System II Nr. 50. 51 u. 52. In beiden scheint kohlensaures Eisenoxyd einen Theil der kohlensauren Magnesia vertreten zu können.

1. Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

37. Jolith*).

38. Peliom.

Erläuterung.

Der Peliom, nach der Farbe so benannt, ist theils dasjenige Fossil, welches früher in rundlich geschliffenen Stücken unter dem Namen Saphir d'eau, Wassersaphir, Luchssaphir, schon seit vielen Jahren bekannt und wahrscheinlich aus dem Oriente zu uns gebracht worden ist, theils der sogenannte blaue Quarz von Bodenmais in der Oberpfalz, theils endlich das blaue Fossil aus Sibirien, was, mit Feldspath gemengt, in großen Geschieben gefunden worden ist. Davon ist aber wol auszuschließen der blaue wirkliche Quarz von Pargas unweit Abo in Finnland, welcher auch Saphirquarz oder Steinheilit genannt worden ist (darüber Leonhard a. a. O. Jahrg. 1815. Abth. I. S. 305.), und der blaue wirkliche Quarz von Golling in Salzburg, der auch Lasurquarz oder Siderit heißt (darüber Leonhard's Tabellen S. 8. und Hausmann's Handbuch der Mineralogie. Bd. II. S. 383). Cordier rechnete den Peliom schon seit mehreren Jahren zu seinem Dichroïte, unserm Jolith, über deren chemische Identität Leopold Gmelin eine interessante Abhandlung in Schweiggers Neuem Journal für die Chemie und Physik Bd. XIV. H. 3. mitgetheilt hat. Br.

39. Euklas.

40. Schmaragd.

41. Beril,
- a) edler } Beril.
- b) gemeiner } Beril.

42. Turmalin.

43. Schörl.

44. Lievrit**).

Erläuterung.

Bei diesem findet sich in dem Museo anhangsweise ein dunkel schwärzlichbraunes in eine breite rechtwinklich vierseitige

*) Alle von Nr. 37 bis mit 43. unter die Sipschaft des Berils.

**) Alle von Nr. 44 bis mit 53. unter die Sipschaft des Pistazits.

2. Das Mineral-System von Mohs.

Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

e) paratomes:

52. Ankerit.

II. Ordnung: Baryte.

1. Parachrosbaryt.

a) rhomboedrischer:

53. Mesitinspath.

b) brachytyper:

54. Spatheisenstein.

c) makrotyper:

55. Rothmanganerz.

d) isometrischer:

56. Himbeerspath.

2. Retinbaryt.

a) pyramidaler:

57. Phosphorsaure Yttererde.

b) prismatischer:

58. Eisenpecherz.

3. Cererbaryt.

a) pyramidaler:

59. Yttrocerit.

4. Halbaryt.

a) peritomer:

60. Strontianit.

b) hemiprismatischer:

61. Barytocalcit.

c) diprismatischer:

62. Witherit.

d) prismatischer:

63. Schwerspath.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Genus 4. Chalcophyllites.

Species 1. Chalcophyllites rhomboëdricus, kürzer Chalkophyllit.
[Kupferglimmer, W. Rhomboëdrischer Kupfer-Phyllit, Br. Rhomboëdrischer Euchlor-Malachit, M. Cuivre arseniaté lamelliforme, Hy. Prismatic Copper-Mica, J.]

Genus 5. Clinoclasius.

Species 1. Clinoclasius cuprosus, kürzer Klinoklas.
[Strahlerz, W. Chalziner Klinoklas, Br. Diatomer Habronem-Malachit, M. Radiated Acicular Olivenite, J.]

Genus 6. Craurites.

Species 1. Craurites ferricus, kürzer Kraurit.
[Grüneisenstein, Ullmann; auch wohl dessen Chalkosiderit gehört hierher. Alluaudit, Bernhardi. Dufrenit, Brongniart. *Κραῦρος* spröde, rauh.]

Anhang 1. Kupferschaum, W.
[Prismatischer Euchlor-Malachit, M.]

Anhang 2. Ehlit, Br.
[Phosphorsaures Kupfer von Ehl, Bergemann.]

Anhang 3. Königit, Levy.

Anhang 4. Hydroborazit, Wörth.

Anhang 5. Beraunit, Br.

Ordo II. Chalcites.

Genus 1. Liroconites.

Species 1. Liroconites polyhydrius, kürzer Lirokonit.
[Linsenerz, W. Pelekyd, polyhydrischer Lirokon, Br. Prismatischer Lirokon-Malachit, M. Cuivre arseniaté primitif, Hy. Diprismatic Olivenite or Lenticular-Copper, J]

Genus 2. Euchroites.

Species 1. Euchroites prismaticus, kürzer Euchroit Br.
[Prismatischer Smaragd-Malachit, M.]

Genus 3. Elaïcites.

Species 1. Elaïcites phosphoricus oder Libethenit, Br.
[Olivenerz, z Th. W. Phosphatischer Oliven-Chalzit, Libethenit, Br. Diprismatischer Oliven-Malachit, M. Cuivre phosphaté, Hy. Prismatic Olivenit, J]

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System III. Genus 4. Species 1. Anhang: Volborthit.

Ad System II. Ordnung II. 1. Parachrosbaryt, aus dem Griechischen, die „Verfärbung" bedeutend, abgeleitet.

Ad System I. Nr. 39. ward zuerst von Haüy krystallographisch geschieden und später von ihm und von Weiß weiter festgestellt.

Ad System III. Ordo II. Genus 1 bis mit 12. Aus den im §. 22. angegebenen Grunde hat Br. auch hier eine veränderte Reihenfolge angenommen, und zwar:

Genus	1. Dioptasius,	statt in der	8.	Reihe,
–	2. Euchroites,	bleibt „ „	2.	„
–	3. Halochalcites,	statt „ „	6.	„
–	4. Elaïcites,	„ „ „	3.	„
–	5. Orphanus,	„ „ „	10.	„
–	6. Liroconites,	„ „ „	1.	„
–	7. Azurum,	„ „ „	4.	„
–	8. Malachites,	„ „ „	5.	„
–	9. Prasinus,	„ „ „	7.	„
–	10. Thrombolithus	„ „ „	11.	„
–	11. Erinites,	„ „ „	12.	„

Also unter Ordnung 2. nur 11 Geschlechter, weil das 9te, wie unten bemerkt, hier wegbleibt.

Ad System I. Nr. 42. Als polarelectrisch und doppelt lichtbrechend besonders bekannt.

1. Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

Säule krystallisirtes Fossil, in dem sogenannten Zirkon-Sienit von Friedrichswärn in Norwegen eingewachsen, welches Hausmann als Varietät des Titanits oder Braun-Menakerzes beschreibt. (Hausmann a. a. O. Bd. II. S. 612.) Br.

45. Pistazit.

46. Kalamit.

Erläuterung.

Derselbe hat diese Benennung von seinem in Form und Farbe der Pflanze calamus so sehr ähnlichen Ansehen. — Früher wurde er als ein glasiger Strahlstein oder Tremolit erachtet, von denen er sich jedoch, nach BR. Werner, durch größere Härte u. s. f. unterscheidet. Er ist in einem leberbraunen Serpentin (Hausmann's Triklasit) eingewachsen, der wieder mit gemeinem Magneteisenstein und Kalkspath gemengt ist. Ein im Museo liegendes Exemplar ist mit einer Etiquette versehen, worauf stehet: Brattforß Grufvan bei Normarken. Br.

47. Diaspor.

48. Wavelit.

Erläuterung.

Dieser ist das von Wavell entdeckte und von Babington so getaufte Fossil. Davy gab ihm den Namen Hydrargillit, wegen des Gehaltes an Thonerde und an Wasser. Charakteristiken des Wavellits oder sonstige, besonders das Chemische betreffende, Notizen finden sich in: Philosoph. Transact. Jahrg. 1805. — Bibliatheque brittannipue 1805. No. 239, p. 303. — Journ. f. d. Chem. u. Phys. Bd. III. H. 1. — Gilbert's Annal. d. Physik. Bd. XXIV. St. 2. — Leonhard's Taschenb. f. d. g. Min. 1808. S. 228. — Steffens a. a. O. Bd. I, S. 25. u. f. Br.

49. Omphazit.

Erläuterung.

Die Benennung bezieht sich auf die grüne Farbe, gleich der der unreifen Weintrauben, und schon bei Plinius findet sich ein Fossil mit dem Namen Omphax.

Aus einer in Hoffmann's Handbuch der Mineralogie Bd. II. Abth. 2. S. 302. gegebenen Bemerkung wird bereits bekannt sein, daß BR. Werner die Art

2. Das Mineral-System von Mohs.

Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

e) prismatoidischer:

64. Cölestin.

5. Zinkbaryt.

a) prismatischer:

65. Zinksilikat. (Gallmay, z. Th.)

b) rhomboedrischer:

66. Zinkkarbonat. (Zinkspath.)

c) brachytyper:

67. Willemit.

6. Scheelbaryt.

a) pyramidaler:

68. Schwerstein. (Scheelit.)

7. Bleibaryt.

a) peritomer:

69. Mendipit. (Chlorblei.)

b) diprismatischer:

70. Weißbleierz mit Schwarzbleierz und Bleierde.

c) rhomboedrischer:

71. Grünbleierz und Braunbleierz.

d) brachytyper:

72. Arsenik saures Blei. (Bleiniere.)

e) hemiprismatischer:

73. Rothbleierz.

f) pyramidaler:

74. Gelbbleierz.

g) dystomer:

75. Scheelsaures Blei.

h) orthotomer:

76. Hornblei.

i) prismatischer:

77. Vitriolbleierz.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Species 2. Elaïcites arsenicus, oder Olivenit. [Olivenerz, z. Th., W. Arsenischer Oliven-Chalzit, Br. Prismatischer Oliven-Malachit, M. Cuivre arseniaté, Hy. Acicular Olivenite, J.]

Genus 4. Azurum.

Species 1. Azurum cuprosum oder Kupferlasur. [Kupferlasur, W. Prismatische Lasur, Br. Prismatischer Lasur-Malachit, M. Cuivre carbonaté blau, Hy. Blue Copper or Prismatic-Malachit, J.]

Genus 5. Malachites.

Species 1. Malachites hemidomaticus, kürzer Malachit.
[Malachit, W. Hemidomatischer Malachit, Br. Hemiprismatischer Habronem-Malachit, M. Cuivre carbonaté vert, Hy. Malachite, J. Atlaserz, v.]

Genus 6. Halochalcites.

Species 1. Halochalcites rhombicus, kürzer Halochalzit.
[Salzkupfererz, W. Rhombischer Hal-Chalzit, Br. Prismatoidischer Habronem-Malachit, M. Cuivre muriaté, Hy. Atacamit, v.]

Genus 7. Prasinus.

Species 1. Prasinus phosphoricus, kürzer Prasin. [Phosphorkupfererz, W. Dystomer Prasin-Chalzit, Br. Prismatischer Habronem-Malachit, M. Lunnit, Bernhardi. Phosphorokalzit, Glocker. Cuivre phosphaté, Hy. Prismatic Olivenit, J.]

Genus 8. Dioptasius.

Species 1. Dioptasius rhomboëdricus, kürzer Dioptas. [Kupfersmaragd, W. Rhomboëdrischer Dioptas, Br. Rhomboëdrischer Smaragd-Malachit, M. Cuivre dioptase, Hy. Rhombohedral Emerald-Copper, J. Achirit, v.]

Genus 9. Chromites.

Species 1. Chromites dodecaëdricus, oder Ouwarowit.

Genus 10. Orphanus.

Species 1. Orphanus Brochantis, kürzer Brochantit, Levy.

Genus 11. Thrombolithus.

Species 1. Thrombolithus phosphoricus, kürzer Thrombolith, Br.

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System II. Nr. 65. Bekannt als polarelektrisch; gerieben phosphoreszirend.

Ad System III. Genus 9. Chromites, fällt hier nach Br. neueren Angaben ganz weg.

Ad System II. Nr. 75. ist zu bemerken, daß sich der Name auf den Entdecker des Scheel- oder Wolframmetalles, den berühmten Chemiker Scheele, bezieht.

1. Das Mineral-System von **Werner.** Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.	2. Das Mineral-System von **Mohs.** Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

des körnigen Strahlsteins nicht in ihrem früheren Umfange gelassen hat. Besonders die größere Härte des Omphazits bewog ihn zur Trennung desselben vom Strahlstein. — Die Abänderungen, welche im Museo liegen, sind alle mit Edlem Granat gemengt, eine auch mit himmelblauem Cyanit. Die schönsten Abänderungen sind aus dem Baireuthischen und zwar von Silberbach bei Hof; einige von der Saualpe und eine sehr wahrscheinlich von Zethau unweit Freiberg. Hieraus geht hervor, daß ein Theil des sonst sogenannten Smaragdits allerdings hierher zu rechnen ist, und ebenso ein Theil der Diallage der französischen Mineralogen. — Da fast in allen davon bekannten Charakteristiken eine Vermengung von Omphazit, körnigem Strahlstein und selbst von Schillerstein statt findet; so darf ich mich auf keine von jenen näher beziehen. Wr.

50. Zoisit.

51. Egeran.

Erläuterung.

Nach den ins Museum eingeordnet gewesenen, sehr schönen und zahlreichen Exemplaren dieses Fossils entnahm ich folgende Charakteristik:

Von Farbe röthlichbraun, selten ins leberbraune fallend.

Seiner äußern Gestalt nach theils derb, theils kristallisirt, letzteres in vierseitigen Säulen mit zylindrisch konvexen Seitenflächen, die bald als rechtwinkliche, bald als wenig geschobene erscheinen, welches letztere von der starken Streifung in die Länge, sowie von Zuschärfungs- und Abstumpfungs-Flächen der Seitenkanten entstanden zu sein scheint, — mit vollkommener Endfläche.

Aeußerlich glänzend und die Endflächen selbst starkglänzend, inwendig wenigglänzend bis glänzend, von Glasglanze, der sich nur wenig ins fettige zieht.

Der Bruch ist bättrig, zweifachen Durchgangs der Blätter, rechtwinklich sich schneidend, nach den Seitenflächen

k) axotomer:

78. Leadhillit. (Tonärbleierz.)

l) parotomer:

79. Caledonit. (Lasurigbleivitriol.)

m) prismatoidischer:

80. Lanarkit. (Kohlenvitriolblei.)

8. Antimonbaryt.

a) prismatischer:

81. Weißspießglanzerz.

III. Ordnung: Kerate.

1. Perlkerat.

a) hexaedrisches:

82. Silberhornerz.

b) pyramidales:

83. Quecksilberhornerz.

IV. Ordnung: Malachite.

1. Lirokonmalachit.

a) prismatischer:

84. Linsenerz.

b) hexaedrischer:

85. Würfelerz.

2. Olivenmalachit.

a) prismatischer:

86. Olivenerz.

b) diprismatischer:

87. Libethenit.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Genus 12. Erinites.

Species 1. Erinites arsenicus, kürzer Erinit, Hdgr.

Anhang 1. Uranochalzit, Br.

Anhang 2. Krokydolith, Stromeier. [Blaueisenstein, Klaproth.]

Ad System II. Nr. 78. „Leadhillit" nach dem Fundort: Leadhills in Schottland so genannt, wo es mit verwandten Mineralien in Gängen des Grauwackengebirges bricht.

Ad System III. Anhang 1. Fundort: Joachimsthal in Böhmen. Wurde auch Urangrün genannt. Br.

Ad System III. Anhang 2. Fundorte: Kap der guten Hoffnung. Grönland. Stavern in Norwegen. Golling in Salzburg auf Quarz. Br.

Ordo III. Spathi. (Späthe.)

Genus 1. Scorodites.

Species 1. Scorodites ferricus, kürzer Skorodit, Br. [Dystomes auch peritomes Fluss-Hatoid, M. Néoctèse, Beud. Σκοροδιον, Knoblauch.]

Ad System III. Ordo III. Genus 1. Der Skorodit scheint überall auf Gängen und auf Lagern, aus der Zersetzung der eigentlichen Arsenikkiese hervorgegangen zu sein und bildet sich noch in den Halden, zuweilen mit Siderit zusammen. In Sachsen am Raschauer Knochen, am Graul und am Fürstenberge bei Schwarzenberg, zu Horhausen in Siegen u. s. w. Br.

Genus 2. Siderites.

Species 1. Siderites arsenicus oder Pharmakosiderit, Hausmann. [Würfelerz, W. Fer arseniaté, Hy. Hexaëdrischer Lirokon-Malachit, M. Hexahedral Olivenite or Cube-Ore, J. σιδερος, Eisen.]

Genus 3. Linarites.

Species 1. Linarites diagonalis oder Bleilasur, Br. [Cupreous Sulphate of Lead or Linarit, Brooke. Diplogener Blei-Baryt, Hdgr. Diplogener Lasur-Malachit, M.]

Genus 4. Caledonites.

Species 1. Caledonites plumbosus, kürzer Kaledonit. [Cupreous sulfato-carbonate of Lead, Brooke. Prismatischer Kupferblei-Spath, Br. Caledonite, Beud. Paratomer Blei-Baryt, Hdgr.]

Ad System III. Genus 4 und 5. kommt zu Leadhills in Schottland vor. Br.

Genus 5. Dioxylithus.

Specie 1. Dioxylithus plumbosus, kürzer Dioxylith, Br. [Sulfato-carbonate of Lead, Brooke. Prismatoidischer Blei-Baryt, Hdgr. Lanarkite, Beud.]

Ad System II. Ordnung IV. 1. Lirokonmalachit von λειρός (bleich) und κονια (Staub). Im System III. unter Ordo III. Genus 2. Species 1. von Br. aufgeführt.

Genus 6. Phyllotropus.

Species 1. Phyllotropus plumbosus oder Leadhillit. [Plomb carbonaté rhomboidal, Gr. Bournon. Sulfato-tricarbonate of Leae, Brooke. Hemidomatischer Phyllin-Spath, Br. Axotomer Blei-Baryt, M. Leadhillite, Beud.]

Genus 7. Phosgenites.

Species 1. Phosgenites plumbosus, kürzer Phosgenit. [Hornblei, Klaproth. Tetragonaler Phosgen-Spath, Br. Brachytyper Blei-Baryt, Hdgr. Orthotomer

Ad System II. Nr. 87. Von dem Fundort Libethen in Ungarn, wo dies Mineral im Schiefergebirge lagerförmig bricht.

1. Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

der Säulen; auch bemerkt man dichten und zwar unebenen Querbruch, sich selten ins klein- und unvollkommen muschliche verlaufend.

Derb zeigt er fast stets dünn- bis sehr dünn- und geradstängliche abgesonderte Stücke, theils büschelförmig aus einander, theils unter einander laufend.

Uebrigens nur an den Kanten schwach durchscheinend,

hart im geringen Grade,

spröde,

und nicht sonderlich schwer im hohen Grade.

Spezifisches Gewicht:

3,294 eines leberbraunen Krystal-Bruchstücks, nach eigener und wiederholter Wägung.

Er ist zu Haßlau bei Eger in Böhmen entdeckt worden, und auf letztern Ort beziehet sich auch der Name. — Gewöhnlich ist er mit Quarz und Kalkspath, auch zuweilen mit Granat oder mit asbestartigem Tremolit gemengt, zum Theil auf einem Gesteine, bei welchem vorwaltender Feldspath mit etwas Hornblende schiefrig gemengt erscheinen; sehr wahrscheinlich bricht das Ganze auf einem Lager im Glimmerschiefer. — Am nächsten dürfte der Egeran dem Vesuvian verwandt sein, jedoch weicht er von diesem in Farbe, Absonderung ꝛc. so wesentlich ab, daß er von Hrn. BR. Werner als eine besondere Gattung aufgenommen wurde. Br.

52. Anthophillit,
 a. strahlicher Anthophillit,
 b. blättricher Anthophillit.

53. Axinit.

54. Quarz, *)
 a. Ametist,
  α. gemeiner,
  β. dickfasricher,
 b. Bergkrystall,
 c. Milch-Quarz,
 d. gemeiner Quarz,
 e. Prasem.

*) Von Nr. 54 bis mit 69 unter Sippschaft des Quarzes.

2. Das Mineral-System von Mohs.

Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

3. Melanochlormalachit.

a) hemiprismatischer:

88. Vauquelinit.

4. Lasurmalachit.

a) hemiprismatischer:

89. Kupferlasur.

b) diplogener:

90. Linarit.

5. Smaragdmalachit.

a) rhomboedrischer:

91. Dioptas.

b) prismatischer:

92. Euchroit.

6. Habronemmalachit.

a) hemiprismatischer:

93. Malachit.

b) prismatoidischer:

94. Salzkupfererz.

c) diatomer:

95. Strahlerz.

7. Euchlormalachit.

a) rhomboedrischer:

96. Kupferglimmer.

b) prismatischer:

97. Kupferschaum.

c) pyramidaler:

98. Uranglimmer.

8. Dystommalachit.

a) prismatischer:

99. Brochantit.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Blei-Baryt, M. Plomb murio-carbonaté, Hy. Corneous Lead, J.]

Genus 8. Xenophorus.

Species 1. Xenophorus plumbosus oder Mendipit. [Peritomer Blei-Baryt, Hdgr. Rhombischer Chlor-Spath, Br. Salzsaures Blei von Mendip, v.]

Genus 9. Malacus.

Species 1. Malacus antimonicus oder Antimonspath. [Weissspiesglaserz, W. Prismatischer Antimon-Spath, Br. Prismatischer Antimon-Baryt, M. Antimoine oxydé, Hy. Prismatic White Antimony, J.]

Genus 10. Thiodinus.

Species 1. Thiodinus strontosus, oder Zölestin. [Zölestin, W. Strontischer Thiodin-Spath, Br. Prismatoidischer Hal-Baryt, M. Strontiane sulfatée, Hy. Axifrangible Baryte or Celestine, J.]

Species 2. Thiodinus syntheticus oder Kalkschwerspath, Br.
[Krummschaliger Schwerspath z. gr. Th., W. Synthetischer Thiodin-Spath, Br. Calcareo-Sulphate of Barytes, Thomson.]

Species 3. Thiodinus barytosus, oder Schwerspath. [Schwerspath z. gr. Th., W. Baryt, v. Barytischer Thiodin-Spath, Br. Prismatischer Hal-Baryt, M. Baryte sulfatée, Hy. Prismatic Baryte or Heavy Spar, J.]

Species 4. Thiodinus plumbosus oder Bleivitriolspath.
[Vitriolbleierz, W. Bleiischer Thiodin-Spath, Br. Prismatischer Blei-Baryt, M. Bleiglas, v. Plomb sulfatée, Hy. Triprismatic Lead-Spar or Sulfate of Lead, J.]

Genus 11. Anhydrites.

Species 1. Anhydrites calcarius, oder Muriazit. [Muriazit z. gr. Th., W. Triplotomer Anhydrit, Br. Prismatisches Gyps- oder Orthoklas-Haloid, M. Chaux sulfatée anhydre, Hy. Prismatic Gypsum or Anhydrite, J.]

Species 2. Anhydrites barytosus oder Allomorphit, Br.

Genus 12. Alunites.

Species 1. Alunites kalicus oder Alaunspath. [Alaunstein, W. Rhomboëdrischer Alaun-Spath,

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System III. Genus 9. Als neueres Erzeugniß auf Antimonglanz führenden Gängen. Neue Hoffnung Gottes zu Bräunsdorf bei Freiberg; Wolfsberg am Harz; Nauslo in Cornwallis; Malaczka in Ungarn; Allemant in Dauphine. Br.

Ad System II. Nr. 91. Wurde in den kirgisischen Steppen von einem Kaufmann aus der Bucharei entdeckt.

Ad System III. Genus 10. Species 1. Auf Erzgängen in Urangebirgen bis auf terziäre Gebirge herab, aber auch in Muschelkalkstein. In oder auf Kalkstein und Kalkspath zu Dornburg, Zwetzen &c. bei Jena; auf Erzgängen zu Scharfenberg bei Meißen in Sachsen, zu Leogang in Salzburg. — Zu Stronterdesalzen, welche zum Schön- und Leuchtfeuer verwendet werden. Br.

Ad System III. Genus 10. Species 3. Ist oft Begleiter des Bleiglanzes und der daraus gebildeten Bleioxydhaltigen Spathe. — Am schönsten der rothe von Radegrube bei Freiberg, der blaue vom Giftberge bei Kamerow im Berauner Kreise in Böhmen, der gelbe in Siebenbürgen. Wird gebraucht zur Stellvertretung, auch zur Verfälschung des Bleiweißes, als Streusand und Sand in Gärten. In der Begleitung von Eisenerzen erschwert er deren Zugutemachung. Br.

Ad System II. 7. Euchlormalachit, wegen der lebhaft grünen Färbung.

Ad System III. Genus 11. Species 1. Schön blau von Sulz am Neckar in Wirtemberg; Leogang in Salzburg, Berchtesgaden und Hall in Tyrol; unterm Flötzgyps im Mansfeldischen &c. Läßt sich mehrfach wie Gyps in Anwendung bringen. Br.

1. Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

Erläuterung.

Nach der Gattung des Quarzes liegt im Museo, als Anhang, der Kieselsinter von Raikenes auf Island. Br.

55. Eisenkiesel.
56. Hornstein,
    a. splittricher Hornstein,
    b. muschlicher Hornstein,
    c. Holzstein.
57. Kieselschiefer,
    a. gemeiner Kieselschiefer,
    b. Lidischer Stein.
58. Feuerstein.
59. Kalzedon,
    a. gemeiner Kalzedon,
    b. Karniol,
        α. gemeiner,
        β. fasricher.
60. Hialit. (Perlsinter.)

Notiz.

In seinem vorletzten oryktognostischen Lehrkurse 1816 äußerte Hr. BR. Werner, daß der Perlsinter aus dem Florentinischen zum Hialit zu gehören scheine. K.

61. Opal,
    a. edler Opal,
    b. gemeiner Opal,
    c. Halb-Opal,
    d. Holz-Opal.
62. Menilit,
    a. brauner Menilit,
    b. grauer Menilit.
63. Jaspis,
    a. Egyptischer Jaspis,
        α. rother,
        β. brauner,
    b. Band-Jaspis,
    c. Porzellan-Jaspis,
    d. gemeiner Jaspis,
    e. Opal-Jaspis,
    f. Agath-Jaspis.
64. Heliotrop.
65. Krisopras.
66. Plasma.
67. Katzenauge.

2. Das Mineral-System von Mohs.

Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

b) hemiprismatischer:

100. Phosphorkupfererz.

c) monotomer:

101. Erinit.

V. Ordnung: Allophane.

1. Opalinallophan.

a) euchromatischer:

102. Kupfergrün, mit eisenschüssigem Kupfergrün.

b) lamprochromatischer:

103. Allophan.

2. Retinallophan.

a) untheilbarer:

104. Eisensinter.

3. Nemalinallophan.

a) prismatischer:

105. Pyrorthit.

4. Parachrosallophan.

a) untheilbarer:

106. Sordawalit.

5. Brithynallophan.

a) untheilbarer:

107. Kupfermanganerz.

VI. Ordnung: Graphite.

1. Melangraphit.

a) rhomboedrischer:

108. Graphit. (Reißblei.)

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Br. Rhomboëdrisches Alaun-Haloid, M. Alumine sulfatée alcaline, Hy. Alunite, Beud. Rhomboidal Alum-Stone, J.]

Genus 13. Cryolithus.

Species 1. Cryolithus natronicus, kürzer Kryolith. [Kryolith, d'Andrada u. W. Prismatisches (?!) Kryon- oder axotomes Orthoklas-Haloid, M. Alumine fluatée alcaline, Hy. Prismatic Criolite, J.]

Genus 14. Yttrocalcites.

Species 1. Yttrocalcites tetragonius oder Yttrocerit. [Yttrocerit, Berzelius. Pyramidaler Cerer-Baryt, M.]

Genus 15. Fluor.

Species 1. Fluor calcarius oder Flussspath. [Fluss, W. Oktaëdrischer Fluss-Spath, Br. Oktaëdrisches Fluss-Haloid, M. Chaux fluatée, Hy. Oktahedral Fluor, J. Fluor-Spar, Phillips.]

Genus 16. Carbonites. (*Karbonspäthe.*)

Species 1. Carbonites plumbocalcarius, oder Plumbocalcit, Johnston.

Species 2. Carbonites archigonius oder Kalkspath z. Th.
[Archigonaler Karbon-Spath, Br. Kalkspath z. Th., W. Rhomboëdrischer Kalk-Haloid z. Th., M. Chaux carbonatée, Hy. Rhombohedral Limestone, J. Carbonate of Lime, Phillips.]

Species 3. Carbonites paroicus, oder Kalkspath z. Th.
[Kuphoner Karbon-Spath, Br.]

Species 4. Carbonites eugnosticus, oder Kalkspath z. Th.
[Epithematischer, eugnostischer u. hypothematischer Karbon-Spath, Br.]

Species 5. Carbonites diamesus oder Kalkspath z. Th.
[Polymorpher und syngenetischer Karbon-Spath, Br.]

Species 6. Carbonites meroxenus oder Kalkspath z. Th.
[Meroxener Karbon-Spath, Br. Schieferspath z. gr. Th., W. Prunnerit, Graf Vargas Bedemar.]

Ad System III. Genus 13. Species 1. In Begleitung von gemeinem Bleiglanz, Kupferkies, Eisenspath findet sich der Kryolith auf einer Lagerstätte im Gneise, zu Joikaet in West-Grönland.

Ad System III. Genus 15. Kein Mineral dürfte eine so ausgedehnte Farbenreihe besitzen, als der Flußspath, der in allen Hauptfarben variirt. — Flußspath ist ein Bestandtheil vieler Gangformationen, auf Lagern hingegen sehr selten. Merkwürdig ist auch die Umwandelung der Substanz in Quarz auf Rotheisenerzgängen des Erzgebirges. Farbelos findet man ihn in Gersdorf, unterhalb Freiberg; schön gelb in Annaberg und Freiberg; grün bei Elsfeld in Hildburghausen und auf der zinnernen Flasche bei Marienberg; bunte Krystalle zu Ehrenfriedersdorf, Annaberg, Breitenbrunn, Zinnwald, auch Altenberg. — Bei einigen Schmelzprocessen das beßte Flußmittel. Br.

Ad System II. Nr. 105. Hat den Namen erhalten vermöge seiner Eigenschaft, sich zu entzünden, wenn er erhitzt und an einem Punkte zum Glühen gebracht wird und dann fortzuglimmen.

Ad System III. Genus 16. Species 2—5. Anhang zu allen Kalkspäthen. Marmor oder Kalkstein, sammt dahin gehörigen besonders benannten Abänderungen. Sobald ein Kalkspath aus so kleinen Individuen besteht, daß er nicht mehr deutliche Spaltungsgestalten gibt, oder wenn er dem unbewaffneten Auge glanzlos und dicht erscheint, so heißt er Marmor oder Kalkstein, in den Massenkennzeichen von der Ausdehnung der Kalkspäthe, allein nicht mehr spezifisch bestimmbar.

1. Das Mineral-System von Werner. Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.	2. Das Mineral-System von Mohs. Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

68. Faserkiesel.

Erläuterung.

Früherhin stand der Faserkiesel als eigene Gattung zwischen Katzenauge und Fetstein; allein Hr. BR. Werner ließ jenes Fossil in den Vorträgen von 1816 an wieder unberührt. Es stehet jedoch dasselbe noch im Museo bei seinen eben bemerkten Nachbarn. Br. K.

69. Fetstein.

Notiz.

Im Lehrkurse des Jahres 1815 theilte Hr. B.R. Werner den Fetstein in zwei Arten, in den blauen und rothen, besonders weil in Hinsicht der Farbe kein Uebergang aus dem einen in den andern stattfindet, und der blaue auch etwas weniger Glanz und Durchsichtigkeit zeigt, als der rothe. Diesem gemäß liegen auch beide in der oryktognostischen Sammlung des Musei von einander abgesondert. Im Lehrkurse 1816 wurde jedoch diese Abtheilung nicht mehr so bestimmt herausgehoben. K.

70. Obsidian,*)

a. durchscheinender Obsidian,

b. durchsichtiger Obsidian.

71. Pechstein.

72. Perlstein.

73. Sphärulit.

Notiz.

Der Name und das Vorkommen des Sphärulits wurden schon 1815 vom Hrn. BR. Werner, bei Gelegenheit der Charakterisirung des Perlsteins, vorläufig mit erwähnt; in dieser, so wie in späteren Vorlesungen, ist aber seine Characteristik, welche wahrscheinlich dem Jahre 1817 vorbehalten gewesen war, nie gegeben worden. K.

Erläuterung.

Der Name beziehet sich auf die kleinkugelige Gestalt des Fossils. — Es ist dasselbe zwar schon längere Zeit bekannt, wurde aber immer zum Perlstein gezählt, von welchem es jedoch durch graue

*) Von Nr. 70 bis mit 74 unter Sipschaft des Pechsteins.

2. Wadgraphit.

a) schaumartiger:

109. Wad. (Braunsteinrahm.) (Manganschaum.)

3. Psylomelangraphit.

a) untheilbarer:

110. Schwarzer Erdkobalt.

VII. Ordnung: Steatite.

1. Glyphinsteatit.

a) pseudomorpher:

111. Speckstein.

b) untheilbarer:

112. Bildstein. (Agalmatholith.)

2. Serpentinsteatit.

a) rhomboedrischer:

113. Pinit.

b) prismatischer:

114. Serpentin.

3. Pikrosminsteatit.

a) prismatischer:

115. Pikrosmin.

b) peritomer:

116. Killinit.

c) tetartoprismatischer:

117. Pyrallolith.

d) hemiprismatischer:

118. Marmolith.

3 Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Species 7. Carbonites haplotypicus oder Kalkspath z. Th.

[Haplotyper Karbon-Spath, Br.]

Species 8. Carbonites melleus oder Kalkspath z. Th.
[Meliner Karbon-Spath, Br.]

Species 9. Carbonites diastaticus.

[Ein Mittel zwischen sogen. Kalkspäthen und Braunspäthen.]

Species 10. Carbonites eumetricus, oder Rautenspath z. Th.

[Eumetrischer Karbon-Spath, Br. Rautenspath z. kl. Th., W. Makrotypes Kalk-Haloid z. Th., M. Chaux carbonatée magnésifère, Hy. Macrotypous Limestone or Dolomite z. Th., J. Bitter-Spar z. Th., Phillips.]

Species 11. Carbonites tautoclinus oder Braunspath z. Th.

[Tautokliner Karbon-Spath, Br. Braunspath z. Th., W.]

Species 12. Carbonites paratomus, oder Paratomspath.

[Paratomes Kalk-Haloid, M. Ankerit, Hdgr. Rosszahn, Rohwand, v. Braunspath z. Th., W.]

Species 13. Carbonites dimerus, oder Rautenspath z. Th.

[Dimerischer Karbon-Spath, Br. Dolomit, Miemit, v. Auch dürften hieher seltene Abänderungen des sogen. Braunspath's gehören.]

Species 14. Carbonites crypticus, oder Perlspath, Br.

[Braunspath z. gr. Th., W. Kryptischer Karbon-Spath, B.]

Species 15. Carbonites isometricus oder Tharandit.

[Tharandit, Freiesleben. Isometrischer Karbon-Spath, Br.]

Species 16. Carbonites rosans oder Rosenspath, Br.

[Manganspath von Freiberg, rosiger Karbon-Spath, Br. Makrotyper Parachros-Baryt, M. Braunspath z. kl, Th., W. Rhomäoidal Red Manganese z. Th., J.]

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System III. Species 8. Kommt zu Neudorf bei Borna vor; auch zu Cotta, Röthnitz ꝛc. bei Dresden; Dux in Böhmen. Br.

Ad System II. Nr. 111. Besonders interessant für die Mineralogie dadurch, daß er, mit verwandten Arten, sehr häufig als Pseudomorphose in der Krystallform anderer Mineralien auftritt, deren Stelle der Speckstein eingenommen hat.

Ad System III. Species 13. Man benutzt dies Mineral als Statuen- und Architectur-Marmor, als Streu- und Scheuersand, zu Verbesserung des Ackerlandes, besonders des Weinbodens, zur Darstellung der Magnesia und zu hydraulischem Mörtel. Br.

Ad System II. Nr. 114. Die Frage nach der plutonischen oder nicht plutonischen Bildung des Serpentins bewegt sich hauptsächlich darum, ob er in dem Zustande in dem er gegenwärtig vor uns liegt, in die Höhe gestiegen oder ob er ganz oder zum Theil ein Verwandlungsproduct durch Wasser sei. Ist das Letztere seinerseits außer Zweifel, so leidet, vermöge seiner Lagerungsverhältnisse, die Ansicht von einer eruptiven Natur des Serpentins keinen Eintrag dadurch, wie immer seine frühere Zusammensetzung gewesen sein mag.

Ad System III. Species 16. Kommt vor auf Erzgängen, vornehmlich zu Freiberg, mit Bleiglanz, der dann, insofern er krystallisirt ist, stets in gerundeten und gestörten Formen erscheint, mit schwarzer Zinkblende, Weißgiltigerz ꝛc. zu Beschertglück; — auch zu Elbingerode am Harz. Br.

1. Das Mineral-System von Werner. Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.	2. Das Mineral-System von Mohs. Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

und röthlichbraune Farbe, mindern Glanz, Gestalt rc. wesentlich verschieden ist. Eine Beschreibung davon ist schon enthalten in Becker's Journal einer bergmännischen Reise durch Ungarn und Siebenbürgen, Bd. I. S. 15. Br.

74. Bimstein,
 a. glasicher Bimstein,
 b. gemeiner Bimstein,
 c. porphirartiger Bimstein.

75. Prehnit,*)
 a. fasricher Prehnit,
 b. blättricher Prehnit.

Erläuterung.

Hier lieget im Museo, anhangsweise, der sogenannte Kupholit, den Hr. Häuy schon mit dem Prehnit vereinigt hat. Hierüber Hoffmann a. a. O. Bd. II. Abth. I. S. 228. — Journ. d. mines. Nro. LXVIII. p. 153. Br.

76. Natrolith.

77. Zeolith,
 a. Mehl-Zeolith,
 b. Faser-Zeolith,
  α. gemeiner,
  β. Nadel-Zeolith,
 c. Strahl-Zeolith,
 d. Blätter-Zeolith.

78. Ichthiophthalm.

79. Albin.

Erläuterung.

Nach den im Museo enthaltenen, sehr ausgezeichneten, Stücken ergab sich folgende Beschreibung des Albin's:
Er findet sich von schnee- und gelblichweißer Farbe,
und blos krystallisirt, nämlich
in spitzen rechtwinklich vierseitigen Doppelpyramiden, die Seitenflächen der einen Pyramide auf die der andern aufgesetzt, die Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche stets stark abgestumpft und zuweilen so stark, daß die Krystalle ein dodekädrisches Ansehen gewinnen; die Endspitzen theils vollkommen,

*) Von 75 bis mit 84 unter Sipschaft des Zeoliths.

VIII. Ordnung: Glimmer.

1. Talkglimmer.

a) axotomer:

119. Chlorit u. Talk mit Grünerde u. Topfstein.

b) rhomboedrischer:

120. Einaxiger Glimmer. (Magnesiaglimmer.)

c) hemiprismatisches:

121. Zweiaxiger Glimmer. (Kaliglimmer.)

2. Melanglimmer.

a) rhomboedrischer:

122. Cronstedtit.

3. Kuphonglimmer.

a) rhomboedrischer:

123. Talkhydrat mit Nemalith.

4. Perlglimmer.

a) isometrischer:

124. Clintonit.

b) hemiprismatischer:

125. Margarit. (Perlglimmer.)

c) axotomer:

126. Pyrosmalit.

IX. Ordnung: Spathe.

1. Schillerspath.

a) diatomer:

127. Schillerstein.

b) hemiprismatischer:

128. Bronzit.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Species 17. Carbonites manganosus oder Himbeerspath, Br.
[Manganischer Karbon-Spath, Br. Isometrischer Parachros-Baryt, M.]

Species 18. Carbonites ferrosus, oder Eisenspath.
[Spatheisenstein z. gr. Th., W, Sphärosiderit u. Eisenspath, Hausmann. Siderischer Karbon-Spath, Br. Stahlstein, Weisser Eisenstein, Flinz, v. Fer oxydé carbonaté, Hy. Siderose, Beud. Rhomboidal Sparry Iron, J. Spathose Iron-Ore, Phillips.]

Species 19. Carbonites oligus oder Oligonspath, Br.
[Oligoner Karbon-Spath, Br. Eisenspath von Ehrenfriedersdorf.]

Species 20. Carbonites Capnitis, kürzer Kapnit.
[Ein bisher noch nicht bestimmt gewesener vielleicht aber für Eisen- oder Zinkspath angesprochener Karbonit. Capnitis nannte Plinius eine Art Galmei.]

Species 21. Carbonites allotropus, Br.
[Allotropischer Karbon-Spath, Br. Brachytypes Kalk- (?!) Haloid z. Th., M. Magnesitspath z. Th., Stromeier. Magnesie carbonaté. Brachytypous Lime- (?!) stone or Rhomb-Spar, J.]

Species 22. Carbonites mesitinus, kürzer Mesitin, Br.
[Mesitiner Karbon-Spath, Mesitinspath, Br]

Species 23. Carbonites brachytypicus, oder Eisentalkspath, Br.
[Brachytyper Karbon-Spath, Br. Brachytypes Kalk- (?!) Haloid, M. Magnesitspath, Stromeier. Talkspath, Giobertit, Bitterspath, Gelbspath, Breunerit, v. Brachytypous Lime (?) stone or Rhomb-Spar, J]

Species 24. Carbonites hystaticus, oder Talkspath, Br.

Species 25. Carbonites zincosus, oder Zinkspath, Br.
[Zinkischer Karbon-Spath, Br. Galmei z. Th., W. Rhomboëdrischer Zink-Baryt, M. Zinc carbonaté, Hy Zinconise, Beud. Rhombohedral Calamine, J.]

Anhang. Problematische Karbonite.

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System II. Nr. 120. Auch Biotit genannt, zum Andenken der Entdeckung seiner Einaxigkeit durch Biot.

Ad System II. Nr. 121. Die Zusammensetzung, von der des Nr. 120. verschieden, schwankt innerhalb dieser Species bedeutend. Ebenfalls sehr wechselnd ist der Winkel der beiden optischen Axen.

Ad System II. Nr. 122. Zu Ehren des schwedischen Naturforschers Cronstedt so genannt. Hörnes.

Ad System III. Species 20. Vorkommen am Altenberg bei Aachen, und wird, wie anderer Zinkspath und Galmei zur Bereitung des Messings oder Darstellung des Zinks benutzt. Br.

Ad System II. Nr. 124. Nach dem Amerikaner Clinton so genannt. Hörnes.

Ad System III. Species 22. Kommt zu Traversella in Piemont vor. Soll auch in der Schweiz gefunden worden sein. Da der Mesitia 35 p. C. Eisenoxydul enthält, so könnte er wohl zum Ausbringen des Eisens benutzt werden. Br.

Ad System III. Species 24. Besteht wesentlich aus kohlens. Magnesia, und jedenfalls die bis jetzt bekannte reinste Substanz der Art. Kommt vor: in Talk oder Talkschiefer eingemengt, im Untertahle in Tyrol; mit Serpentin-After-Krystallen zu Snarum in Norwegen; im Staate Vermont in Nord-Amerika; angeblich auch am St. Gotthard in der Schweiz. Br.

1. Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

theils schwächer oder stärker, abgestumpft.

Er ist glänzend und wenigglänzend, von Perlmutterglanz.

Der Bruch ist blättrig, ein ziemlich vollkommener und deutlicher Durchgang der Blätter ist der Pyramiden-Grundfläche parallel.

Uebrigens an den Kanten durchscheinend, nach den vollkommenen Endspitzen hin bis durchscheinend, halbhart, nicht sonderlich spröde, sehr leicht zerspringbar, und nicht sonderlich schwer ans leichte grenzend.

Mit und ohne Kalkspath ist er auf Natrolith aufgewachsen, der sich an den Wänden von Blasenräumen und Klüften einer eigenen, nicht ausgezeichneten, Abänderung, des Klingsteins angesetzt hat. Das Fossil wird am Mariaberg bei Aussig in Böhmen gefunden, und ist eine Entdeckung des Hrn. D. Stolz. Auch findet sich dasselbe unter den Zeolithen von Ferroe, ingleichen muß man hierher den Ichthiophthalm von Drawiza im Bannate, auf Granat und Kalkspath aufsitzend, rechnen.

Es ist Hrn. Häuy's Mesotype épointée und dieser wieder, zufolge einer Untersuchung von den Herren Fuchs und Gehlen, eine Varietät des Ichthiophthalm's. Darüber die lehrreiche Abhandlung in Schweigger's Neuem Journal für die Chemie und Physik, Bd. XVIII. H. 1. Br.

80. Analzim.

Erläuterung.

Im Museum findet sich zum Analzim eingeordnet das durch Tyroler Mineralienhändler unter dem Namen sternförmiger Rosenquarz vom Molignon-Berg bei Fassa bekannt gewordene Fossil. Höchst wahrscheinlich ist es Brochi's stänglicher Analzim; Blöde a. a. O. S. 137 und 138. Br.

81. Schabasit.

82. Kreuzstein.

83. Lomonit.

84. Schmelzstein.

2. Das Mineral-System von Mohs.

Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

c) prismatoidischer:

129. Paulit.

d) prismatischer:

130. Anthophyllit.

2. Disthenspath.

a) prismatischer:

131. Cyanit mit Rhätizit.

b) eutomer.

132. Diaspor.

c) prismatoidischer:

133. Sillimanit.

3. Triphanspath.

a) prismatischer:

134. Spodumen.

b) axotomer:

135. Prehnit.

4. Dystomspath.

a) prismatischer:

136. Datholith.

b) hemiprismatischer:

137. Wagnerit.

5. Amphigenspath.

a) trapezoidaler:

138. Leuzit.

b) dodekaedrischer:

139. Sodalit mit Spinellan, Ittnerit, Haüyn und Lasurstein.

6. Kuphonspath.

c) hexaedrischer:

140. Analzim.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Genus 17. Hemiëdrites.

Species 1. Hemiëdrites syntheticus, oder Barytocalcit.

[Barytocalcit, Children. Hemidomatischer Barytocalcit, Br. Hemiprismatischer Hal-Baryt, M.]

Genus 18. Holoëdrites.

Species 1. Holoëdrites haplotypicus, Br. oder Aragon z. Th.

[Haplotyper Aragon, Br. Vornehmlich Aragon aus der Kreide-Formazion. Arragon oder Arragonit z. Th., W. und die meisten Autoren. Prismatisches Kalk-Haloid z. Th. M.]

Species 2. Holoëdrites alloprismaticus, Br. oder Aragon z. Th.

[Alloprismatischer Aragon, Br. Vornehmlich Aragon aus sogen. Flötztrappgebilden.]

Species 3. Holoëdrites plumbocalcarius, oder Tarnovizit, Br.

Species 4. Holoëdrites strontosus, oder Strontit.

[Strontischer Nadelspath, Br. Stronthian, Aragon z. Th., W. Strontite, Phillips. Peritomer Hal-Baryt, M. Strontiane carbonatée, Hy. Diprismatic Baryte or Strontianite, J.]

Species 5. Holoëdrites syntheticus oder Alstonit, Br.

[Bicalcareo-Carbonate of Barytes, Thomson. Synthetischer Nadelspath, Diplobas, Br. Mitunter fälschlich auch Barytocalcit genannt.]

Species 6. Holoëdrites ferrosus, oder Junkerit.

[Junckerite, Dufrenoy.]

Species 7. Holoëdrites barytosus, oder Witherit.

[Barytischer Nadel-Spath, Br. Witherit, W. Diprismatischer Hal-Baryt, M. Baryte carbonatée, Hy. Rhomboidal-Baryte or Witherite, J.]

Species 8. Holoëdrites plumbosus oder Karbonbleispath, Br.

[Weissbleierz, Schwarzbleierz, Bleierde z. Th., W. Bleiischer Nadel-Spath, Br. Diprismatischer Blei-Baryt, M. Bleiweiss, Bleischwärze, Hausmann. Plomb carbonaté, Hy. Ceruse, Beud. Diprismatic Lead-Spar, J.]

Genus 19. Callochromites.

Species 1. Callochromites plumbosus, oder Krokoit.

[Rothbleierz, W. Kallochrom, Hausmann. Bleiischer Chrom-Spath, Br. Chrombleispath, Glocker.

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System II. Nr. 130. Anthophyllum (Gewürznelke), wegen der Aehnlichkeit der Farbe dieses Minerals mit jener der Gewürznelke, so genannt. Hörnes.

Ad System III. Species 2. Mit Bestimmtheit dürfen hierher gerechnet werden Abänderungen, welche in Gangtrümmern und Blasenräumen in Basalt, Wacke etc. vorkommen. Z. B. zu Saidschitz bei Bilin, zu Neuhof, Kraborp etc. bei Teplitz, zu Schlackenwerth bei Karlsbad etc. Br.

Ad System II Nr. 133. Zu Ehren des nordamerikanischen Gelehrten Sillimann so genannt. Hörnes.

Ad System II. Nr. 137. Der Wagnerit enthält nach Rommelsberg:

46,27 Magnesia,
40,61 Phosphorium,
9,36 Fluor,
4,59 Eisenoxydul,
2,38 Kalkerde.

Ad System III. Species 8. Schöne Abänderungen hat man in Sachsen von Johanngeorgenstadt und Freiberg; auch am Harz zu Zellerfeld. Br.

Ad System II. Nr. 139. Sodalit von Thomson mit Beziehung auf den beträchtlichen Natron- (Soda-) gehalt, so genannt. Hörnes.

Ad System II. Nr. 140. Physikalisch dadurch interessant, daß er, obgleich im tesseralen Systeme krystallisirend, wesentlich optische Differenzen von den Mineralien dieses Systems zeigt.

1. Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

85. Lasurstein*).

86. Lazulit.

Erläuterung.

Als eigentlicher Lazulith liegt im Museum der in Quarz eingewachsene vom Stickelberg im Unter-Wiener-Wald an der steiermärkischen Grenze, östlich gegen Ungarn. Neben diesem, jedoch etwas abgesondert von ihm, steht in dem Museo das früher mit dem Lazulith vereinigt gewesene, in und auf einer Art Thonschiefer brechende, blaue Fossil, aus dem Oberpinzgau in Salzburg; von welchem letzteren H. BR. Werner 1816 äußerte, daß es wohl eine Gattung für sich ausmachen möchte. Br. K.

87. Blauspath.

88. Andalusit**).

89. Feldspath,
- a. Adular,
- b. Labrador,
- c. glasicher Feldspath,
- d. gemeiner Feldspath,
  - α. frischer,
  - β. aufgelöster.
- e. Hohlspath,
- f. dichter Feldspath,
  - α. gemeiner,
  - β. Variolit.

90. Spodumen.

91. Skapolith,
- a. rother Skapolith,
- b. grauer Skapolith,
  - α. strahlicher,
  - β. blättricher.

92. Meionit.

93. Nephelin.

94. Eisspath.

4. Thon-Geschlecht.

95. Reine Thonerde*).

96. Porzellanerde.

*) Von Nr. 85 bis mit 87 unter Sipschaft des Lasursteins.

**) Von Nr. 88 bis mit 94 unter Sipschaft des Feldspaths.

***) Von Nr. 95 bis mit 101 unter Sipschaft des Thons.

2. Das Mineral-System von Mohs.

Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

b) paratomer:

141. Kreuzstein. (Barythkreuzstein.)

c) staurotyper:

142. Phillipsit. (Kalkkreuzstein.)

d) rhomboedrischer:

143. Chabasit.

e) makrotyper:

144. Levyn.

f) heteromorpher:

145. Gmelinit. (Natron-Chabasit.)

g) diatomer:

146. Laumonit.

h) prismatischer:

147. Mesotyp. (Nadelzeolith.)

i) harmophaner:

148. Skolezit. (Kalkmesotyp.)

k) peritomer:

149. Comptonit.

l) orthotomer:

150. Thomsonit.

m) prismatoidischer:

151. Strahlzeolith.

n) hemiprismatischer:

152. Blätterzeolith.

o) diplogener:

153. Epistilbit.

p) megalogoner:

154. Brewsterit.

q) pyramidaler:

155. Apophyllit. (Ichthyophthalm.)

3. Das Mineral-System von **Breithaupt**, entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie.“	4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Hemiprismatischer Blei-Baryt, M. Plomb chromaté, Hy. Crocoise, Beud. Prismatic Lead-Spar or Red Lead-Spar, J.]

Genus 20. Phönicites.

Species 1. Phönicites plumbosus, kürzer Phönizit. [Melanochroit, Hess. Phönikochroit, Glocker.]

Genus 21. Pyramidites.

Species 1. Pyramidites hystaticus oder Scheelspath z. Th., Br.
[Schwerstein z. Th., W. Hystatischer Scheel-Spath, Br. Pyramidaler Scheel-Baryt z. Th., M. Tungstein, v. Scheelin calcaire z. Th., Hy. Pyramidal Tungstone, J. Tungstate of Lime, Phillips.]

Species 2. Pyramidites macrotypicus, oder Scheelspath z. Th., Br.
[Makrotyper Scheel-Spath, Br.]

Species 3. Pyramidites tautoclinus, oder Molybdänbleispath z. Th., Br.
[Tautokliner Xanthin-Spath, Br. Gelbbleierz z. Th., W. Pyramidaler Blei-Baryt z. Th., M. Plomb molybdaté z. Th., Hy. Pyramidal Lead-Spar z. Th., J.]

Species 4. Pyramidites polytomus, oder Molybdänbleispath z. Th., Br.
[Polytomer Xanthin-Spath, Br.]

Species 5. Pyramidites xanthinus, oder Molybdänbleispath z. Th., Br.
[Pyramidaler Xanthin-Spath, Br.]

Species 6. Pyramidites hystaticus, oder Molybdänbleispath z. Th., Br.
[Hystatischer Xanthin-Spath, Br.]

Species 7. Pyramidites isophanus, oder Molybdänbleispath z. Th., Br.
[Isophaner Xanthin-Spath, Br.]

Species 8. Pyramidites ponderosus, oder Scheelbleispath, Br.
[Scheelischer Xanthin-Spath, Br.]

Genus 22. Peganites.

Species 1. Peganites phosphoricus, kürzer Peganit, Br.

Ad System III. Species 1. Kommt vor in Begleitung mit dem älteren Quarz, Phengit, Zinnerz, Wolframit und dem jüngeren Flußspath auf Gängen, am ausgezeichnetsten auf denen im Granit oder Gneisen zu Zinnwald an der böhmischen Grenze. Br.

Ad System II. Nr. 145. Zu Ehren des berühmten Chemikers Gmelin so genannt.

Ad System III. Species 3. Kommt im Alpenkalke auf Gangtrümmern in Begleitung von Bleiglanz, Zinkblende und Karbonbleispath, zu Bleiberg in Kärnthen, vor. Wird zum Ausbringen des Bleies mit benutzt. Br.

Ad System III. Species 8. Auf Quarz, Glimmer, Zinnerz, Wolframit, Bleiglanz ꝛc. gangweise im Granit (Greisen) zu Zinnwald an der böhmisch-sächsischen Gränze. Br.
Ad System II. Nr. 154. Nach dem berühmten englischen Naturforscher Sir David Brewster genannt.

1. Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

97. Gemeiner Thon,
 a. Leim, (Lehm)
 b. Töpferthon,
  α. erdicher,
  β. schiefricher,
 c. bunter Thon,
 d. Schieferthon.
98. Thonstein.
99. Klebschiefer.
100. Polierschiefer.
101. Trippel.
102. Schwimmstein.
103. Alaunstein.
104. Alaunschiefer,*)
 a. gemeiner Alaunschiefer,
 b. glänzender Alaunschiefer.
105. Brandschiefer.
106. Zeichenschiefer.
107. Wezschiefer.
108. Thonschiefer.
109. Lepidolith.**)
110. Glimmer.
111. Pinit.

Erläuterung.

Im Museum liegt, anhangsweise, beim Pinit, ein röthlichbraunes glimmerähnliches Fossil, was Hr. BR. Werner, dem Aeußern nach, für ein Mittel zwischen Glimmer und Pinit hielt, und das Klaproth (in Briefen an mich) dem Chemischen nach für etwas Eigenthümliches bestimmte. — Ich fand es mit gemeinem Augit in Wacke eingewachsen zu Schima im böhmischen Mittelgebirge. Br.

112. Topfstein.
113. Chlorit,
 a. Chlorit-Erde,
 b. gemeiner Chlorit,
 c. Chlorit-Schiefer,
 d. blättricher Chlorit.
114. Paulit.***)

*) Von Nr. 104 bis mit 108 unter Sipschaft des Thonschiefers.

**) Von Nr. 109 bis mit 113 unter Sipschaft des Glimmers.

***) Von Nr. 114 bis mit 119 unter Sipschaft des Traps.

2. Das Mineral-System von Mohs.

Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

7. Brithynspath.

a) pyramidaler:

156. Edingtonit.

8. Eläinspath.

a) peritomer:

157. Davyn.

b) rhomboedrischer:

158. Nephelin und Fettstein.

c) pyramidaler:

159. Mejonit und Skapolit mit Wernerit, Eckebergit und Gabbronit.

9. Petalinspath.

a) prismatischer:

160. Petalit.

10. Feldspath.

a) orthotomer:

161. Feldspath (Orthoklas) und Porcellanerde mit Adular zum größten Theile und einem Theile des Labradors und Eisspathes.

b) empyrodoxer:

162. Ryakolith.

c) heterotomer:

163. Periklin.

d) antitomer:

165. Albit.

e) tetartoprismatischer:

164. Oligoklas.

f) anorthotomer:

166. Anorthit.

g) polychromatischer:

167. Labrador.

11. Staurogrammspath.

a) prismatischer:

168. Chiastolith. (Hohlspath.)

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Genus 23. Allogonites.

Species 1. Allogonites Herderi, kürzer Herderit. [Allogonit, Br. Herderit, prismatisches Fluss-Haloid, Hdgr.]

Genus 24. Pollachites.

Species 1. Pollachites galacticus, oder Apatit z. Th. [Galaktischer Apatit, Br. Apatit z. Th., W. Rhomboëdrisches Fluss-Haloid z. Th., M. Chaux phosphatée z. Th., Hy. Rhombohedral Apatite z. Th., J.]

Species 2. Pollachites calamus, Br., oder Apatit z. Th. [Diastatischer und kalaminer Apatit, Br. Spargelstein z. Th., W.]

Species 3. Pollachites haplotypicus, Br., oder Apatit z. Th. [Haplotyper Apatit, Br.]

Anhang. Problematische Apatite. Moroxit.

Species 4. Pollachites hedyphanus, kürzer Hedyphan, Br. [Hedyphaner Blei-Spath, Br.]

Species 5. Pollachites polysphäricus, kürzer Polysphärit, Br. [Polysphärischer Blei-Spath, Br.]

Species 6. Pollachites mesitinus oder Miesit, Br. [Nierenförmiges Braunbleierz von Mies. Mesitiner Bleispath, Br.]

Species 7. Pollachites vanadinus, Br., kürzer Vanadinit. [Vanadiner Blei-Spath, Br. Vanadinsaures Bleioxyd, v.]

Species 8. Pollachites pyromorphus, Br., oder Pyromorphit. [Meromorpher und kalaminer Blei-Spath, Br. Braunbleierz, Grünbleierz z. Th., W. Rhomboëdrischer Blei-Baryt z. Th., M. Plomb phosphaté z. Th., Hy. Pyromorphite, Beud. Rhombohedral Lead-Spar z. Th., J. Phosphate of Lead, Phillips.]

Species 9. Pollachites arsenicus, oder Mimetesit. [Arsenischer Blei-Spath, Br. Grünbleierz z. Th., W. Brachytyper Blei-Baryt, M. Arsenikbleispath, Glocker. Plomb arseniaté, Hy. Mimetése, Beud. Rhombohedral Lead-Spar, J.]

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System II. Nr. 156. Von Haidinger zu Ehren des Hrn. Edington in Glasgow, so genannt. Hörnes.

Ad System III. Genus 24. Species 1. Apatit kann im zerkleinten Zustande jeden Falls als ein ebenso vortreffliches Düngemittel angewendet werden, als gebranntes Knochenmehl. Br.

Ad System II. 10. Feldspath. Auch bei den Feldspathen hat es sich durch die neueren Untersuchungen herausgestellt, wie sehr äußere Form, chemische Zusammensetzung und geologische Bedeutung in zusammengehörigen Reihen von Mineralien sich gemeinschaftlich ändern. Ebenso die Kalkspäthe u. s. w.

Ad System III. Species 8. Wird mehrfach mit auf Blei verschmolzen, könnte auch wohl zugleich zur Darstellung der Phosphorsäure benutzt werden. Br.

1. Das Mineral-System von **Werner.** Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.	2. Das Mineral-System von **Mohs.** Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

115. Hornblende,
a. gemeine Hornblende,
b. basaltische Hornblende,
c. Hornblend-Schiefer.
116. Basalt.
117. Wacke.
118. Klingstein.
119. Eisenthon.
120. Lava,
a. schlackenartige Lava,
b. schaumartige Lava.
121. Grün-Erde.*)
122. Steinmark,
a. zerreibliches Steinmark,
b. verhärtetes Steinmark.
123. Bergseife.
124. Umber.
125. Gelb-Erde.

5. Talk-Geschlecht.

126. Reine Talkerde.**)
127. Meerschaum.

Erläuterung.

Zu dem Meerschaum findet sich der von Hrn. BR. Freiesleben zuerst bekannt gemachte Kollyrit im Museum mit eingeordnet. Hierüber: Lempe's Magazin der Bergbaukunde, Th. X. S. 99. 100. Daraus in fast alle mineralogische Lehr- und Handbücher übergetragen. Neuere Bemerkungen in Freiesleben's geognostischen Arbeiten, Bd. V. S. 191 u. ff. Br.

128. Bohl.
129. Walkerde.

Erläuterung.

Zwischen der Walkerde und dem Speckstein liegt ein als eigene neue Species ausgezeichnetes Fossil, im Museum eingeordnet, welches folgende Kennzeichen hat:

Aus dem lichte lauchgrünen gehet es ins berggrüne, was mit viel grünlichgrau gemischt ist, über, dann

*) Von Nr. 121 bis mit 125 unter Sipschaft des Steinmarks.

**) Von Nr. 126 bis mit 131 unter Sipschaft des Seifensteins.

12. Amblygonspath.

a) prismatischer:

169. Amblygonit.

13. Augitspath.

a) paratomer:

170. Augit.

b) axotomer:

171. Babingtonit.

c) hemiprismatischer:

172. Hornblende.

d) peritomer:

173. Arfvedsonit.

e) prismatoidischer:

174. Pistazit mit Zoisit und piemontesischem Braunstein.

f) diatomer:

175. Manganspath. (Kieselmangan.)

g) prismatischer:

176. Tafelspath.

14. Almandinspath.

h) rhomboedrischer:

177. Eudyalyt.

15. Lasurspath.

a) prismatischer:

178. Lazulith.

b) prismatoidischer:

179. Blauspath.

c) untheilbarer:

180. Türkis.

16. Adiaphanspath.

a) pyramidaler:

181. Gehlenit.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Species 10. Pollachites syntheticus, oder Kampylit, Br.

[Bisher mit Pollachites pyromorphus oder arsenicus verwechselt.]

Genus 25. Pleuroclasius.

Species 1. Pleuroclasius magnesius, kürzer Pleuroklas, Br.

[Wagnerit, Fuchs. Hemiprismatischer Dystom-Spath, M.]

Genus 26. Phyletites.

Species 1. Phyletites spathosus Br. oder Triphylin, Fuchs.

Species 2. Phyletites violaceus Br. oder Hetepozit, Alluaud.

[Heterosit, v.]

Species 3. Phyletites dimericus Br. oder Triplit, Hausmann.

[Eisenpecherz W.'s, nicht das anderer Mineralogen. Phosphoreisenerz, diagonaler Triplit, Br. Prismatischer Retin-Baryt, M. Manganèse phosphaté, Hy.]

Species 4. Phyletites ferrosus oder Zwiselit, Br.

[Eisenapatit, Fuchs.]

Genus 27. Haploites.

Species 1. Haploites yttrius oder Ytterspath.

[Phosphorsaure Yttererde, früher auch Thorit, Berzelius. Ytterspath, Glocker. Pyramidaler Retin-Baryt, M. Yttria phosphaté, Necker. Xenotime, Beud. Phosphate of Yttria, Phillips.]

Genus 28. Monacites.

Species 1. Lonacites phosphoricus, kürzer Monazit, Br.

Genus 29. Eulytinus.

Species 1. Eulytinus hismuticus, kürzer Eulytin, Br.

[Wismutblende, Wismutisches Blende-Erz, Br.]

Genus 30. Datolithus.

Species 1. Datolithus calcarius, kürzer Datolith.

[Datolith und Botryolith, W. Kryptischer Datolith, Br. Prismatischer Dystom-Spath, M. Chaux boratée siliceuse, Hy. Prismatic Datolithe, J.]

Anhang 1. Bleigummi.

[Plomb gomme, v. Plomb hydro-aluminé, Hy. Bleigummi, von Leonhard. Prismatischer Gummi-Spath, Br.]

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System II. Nr. 169. Dieses höchst seltene Mineral findet sich in rauhen eingewachsenen Prismen und krystallinischen Massen im Granite mit Turmalin, Topas 2c. in Chursdorf unweit Penig in Sachsen. Hörnes.

Ad System II. Nr. 171. Auch ein höchst seltenes Mineral. Nach Haidingers Unters. gehört auch der Hedanbergit hierher. Fundörter: Arendal, Norwegen; Tunaberg, Schweden. Hörnes.

Ad System II. Nr. 175. Der Manganspath wird zu Dosen 2c. verarbeitet. Fundorte: Elbingerode und Rübeland am Harz; Katharinenberg in Sibirien; Langbonshytten in Schweden. Hörnes.

Ad System II. Nr. 179. Der Blauspath findet sich in derben Massen mit Quarz, welcher gewöhnlich mit Glimmer gemengt ist, verwachsen. Haidinger vereinigt den Blauspath mit dem Lazulith. Fundort: Krieglach in Obersteyermark. Hörnes.

Ad System II. Nr. 180. Der Türkis wird als Schmuckstein sehr geschätzt; aber häufig mit dem sogenannten Pseudo- oder Zahntürkis verwechselt, der aus versteinerten und durch phosphorsaures Eisenoxydul blau gefärbten Thierknochen besteht. Fundort: Delsnitz im Voigtlande; Stein bei Zopten in Schlesien. Hörnes.

1. Das Mineral-System von Werner. Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.	2. Das Mineral-System von Mohs. Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

aus dem gelblichgrauen mit einer Neigung zum grünen ins isabellgelbe.
Seine Gestalt ist blos derb und in Gangtrümmern.
Es wechselt vom starkschimmernden bis zum fast matten ab.
Im Bruche theils flachmuschlich in's ebene sich verlaufend, theils auch von einem eigenen unvollkommenen sehr schmal und gleichlaufend strahligen Bruche mit starker Tendenz in's versteckfasrige, dabei ist öfters jener erstre Bruch in schiefer Richtung zugleich mit zu sehen.
Hiernach werden die Bruchstücke theils unbestimmt eckig nicht sonderlich scharfkantig, theils splittrig sein.
Die grünen Abänderungen sind stark an den Kanten durchscheinend, die anderen undurchsichtig,
übrigens weniger durch den Strich als vielmehr durch das Befühlen fettig glänzender werdend,
halbhart, zum Theil dem weichen nahe kommend,
etwas spröde,
wahrscheinlich nicht sonderlich schwer zerspringbar,
fühlt sich fettig an,
und ist nicht sonderlich schwer, dies wenigstens im mittleren Grade.

Sehr wahrscheinlich ist dieses Fossil Hrn. Hausmann's Pikrolith, da dessen Charakteristik davon der obstehenden fast ganz gleich kommt. Hausmann a. a. O. II. S. 826 u. ff. und in von Moll's Efemeriden, Bd. IV. H. 3. S. 401.

Von den im Museo befindlichen Abänderungen ist eine fast berggrüne, nach Hrn. BR. Werners eigener Handschrift, „von der wilden Stutte unweit Hospital im Urserenthale, im Kanton Uri" mit Rautenspath verwachsen auf einem mit blättrigem Magneteisenstein gemengten Grünstein; — eine lauchgrüne, von Reichenstein in Schlesien; — eine graue mit entenblauem Talk und feinkörnigem Magneteisenstein von der Narra Bielkes Grube (vielleicht bei Fahlun?) in Schweden. — Unzweifelhaft gehört auch hierher ein sich in dem

---

b) prismatischer:

182. Saussürit.

c) untheilbarer:

183. Nephrit mit Beilstein.

X. Ordnung: Gemmen.

1. Andalusit.

a) prismatischer:

184. Andalusit.

2. Korund.

a) dodekaedrischer:

185. Spinell mit Pleonast.

b) oktaedrischer:

186. Automolith.

c) rhomboedrischer:

187. Korund mit Saphyr, Salamstein, Demantspath und Smirgel.

d) prismatischer:

188. Chrysoberyll.

3. Demant.

a) oktaedrischer:

189. Diamant.

4. Topas.

a) prismatischer:

190. Topas mit Physalit und Pyknit.

5. Smaragd.

a) prismatischer:

191. Euklas.

b) rhomboedrischer:

192. Phenakit.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Anhang 2. Dreelith, Dufrenoy.

Anhang 3. Vauquelinit, Berzelius.
[Hemiprismatischer Oliven-Malachit, Hdgr. Hemiprismatischer Melanochlor-Malachit, M. Chromate of Lead and Copper, Phillips.]

Anhang 4. Bismutit, Br.

Anhang 5. Selenbleispath, Br.
[Selenichtsaures Bleioxyd, Kersten.]

Anhang 6. Stromnit, Traill.
[Barytostrontit, Phillips.]

Anhang 7. Roselit, Levy.

Anhang 8. Fluoyttrocerit, Br.
[Flussaures Cerium mit flusssaurer Yttererde, v. Berzelius. Flussyttrocerit, Glocker.]

Anhang 9. Fluocerit, Br.
[Neutrales flusssaures Cerium v. Berzelius. Flusscerit, Glocker.]

Anhang 10. Childrenit, Levy.

Anhang 11. Leukophan, Esmark.

Anhang 12. Carbonites barytocalcarius oder Neotyp, Br.
[Rhombohedral Barytocalcit, Thomson.]

Ordo IV. Cerates. (Kerate).

Genus 1. Cerargyrites.

Species 1. Cerargyrites chlorus, oder Hornsilber.
[Hornerz, W. Hexaëdrisches Silber-Kerat, Br. Hexaëdrisches Perl-Kerat, M. Argent muriaté, Hy. Kerargyre, Beud. Hexahedral Corneous Silber, J.]

Species 2. Cerargyrites jodinus oder Jodinsilber, del Rio.
[Mercure joduré, Necker. Jodic-Silver, Phillips.]

Genus 2. Hydrargyrites.

Species 1. Hydrargyrites chlorus oder Merkurkerat, Br.
[Quecksilberhornerz, W. Pyramidales Perl-Kerat, M. Mercurie muriate, Hy. Calomel, Beud. Pyramidal Corneus Mercury, J. Natürliches Sublimat oder Turpet.]

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System II. Nr. 183. Der Beilstein erhielt den Namen von denjenigen schneidenden Werkzeugen, wozu er in Neuseeland, wo man ihn vorzüglich findet, gebraucht wird. Hörnes.

Ad System II. Nr. 184. Die Stücke an denen Haidinger seine Untersuchungen anstellte, befinden sich im k. k. Kabinet zu Wien. Hörnes.

Ad System II. Nr. 185. Der rothe Spinell ist im Handel unter dem Namen Rubin oder orient. Amethyst bekannt und wird als Schmuckstein sehr geschätzt, besonders wenn die Farbe ein hohes Karminroth ist. Hörnes.

Ad System II. Nr. 187. Diese Species begreift einige als Edelsteine hochgeschätzte Varietäten, sowohl ihrer Härte als auch ihrer schönen Farbe wegen. Dazu gehören die orient. Rubine. Die gröberen Varietäten von grünen und grauen Farben werden Korund, die von braunen Demantspath und einige innig mit Talk gemengte Schmirgel genannt. Kommen vor: Iserwiese in Böhmen, Ochsenkopf in Sachsen. Hörnes.

Ad System II. Nr. 190. Der Topas ist ein geschätzter und beliebter Edelstein. Fundort: Rozna, Möhren, Schlackenwald, Böhmen; Altenberg u. Voigtsberg, Sachsen. Hörnes.

Ad System III. Genus 2. Species 1. Das Merkurkerat bildet kleine Drüschen, in denen, so lange sie geschlossen sind, gediegen Merkur inne liegt, aus welchem es jedenfalls entstanden ist. Kommt vor: In der Begleitung von Zinnober ꝛc. auf Gängen zu Landsberg in Rhein-Baiern. Mit Merkurglanz und gediegen Merkur auf der Grube del Doctor bei San ofre in Mejico. Br.

1. Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

Serpentingebirge von Waldenburg in Sachsen findendes dunkel grünlich- und gelblichweisses Fossil, was von jenen Abänderungen nur durch eine lichtere Farbe verschieden ist. Dasselbe ward von Hrn. Bucholz chemisch zergliedert und bestand aus:

Wasser	14
Kieselerde	45
Bittersalzerde	35
Alaunerde	1
oxydul. Eisen	2
	97.

Br.

130. Spekstein.

Erläuterung.

Im Museum findet sich zum Spekstein mit eingeordnet Karsten's Pimelit aus Schlesien. Dessen mineralogische Tabellen, erste Ausgabe, S. 28. 72.

Br.

131. Bildstein.

132. Nephrit,*)
a) gemeiner Nephrit,
b) Beilstein.

133. Serpentin,
a) gemeiner } Serpentin,
b) edler }
α) muschlicher,
β) splittricher.

134. Schillerstein.

135. Vivianit.

Erläuterung.

Von dem Vivianit habe ich folgende Charakteristik entnommen:

Von Farbe lauchgrün, nach den Enden und schärfern Seitenkanten des Krystalls hin fällt er ins bimmelblaue.

Die äußere Gestalt ist eine lose schilfartige Säule, die eingewachsen gewesen zu seyn scheint und stark in die Länge gestreift ist, so daß sich die Lage der Seitenflächen nicht näher bestimmen läßt.

Aeußerlich glänzend, von Glasglanze;

*) Von Nr. 132 bis mit 137. unter Sipschaft des Talks.

2. Das Mineral-System von Mohs.

Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

c) dirhomboedrischer:

193. Smaragd und Beryll.

6. Quarz.

a) prismatischer:

194. Dichroit.

b) rhomboedrischer:

195. Quarz.

c) untheilbarer:

196. Opal.

d) empyrodoxer:

197. Pechstein, Perlstein, Obsidian und Bimsstein.

7. Axinit.

a) prismatischer:

198. Axinit.

8. Chrysolith.

a) prismatischer:

199. Chrysolith mit Olivin.

b) hemiprismatischer:

200. Chondrodit.

9. Borazit.

a) tetraedrischer:

201. Borazit.

10. Turmalin.

a) rhomboedrischer:

202. Turmalin.

11. Granat.

a) pyramidaler:

203. Vesuvian mit Egeran und Cyprin.

b) tetraedrischer:

204. Helvin.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Anhang. Jodinmerkur, del Rio.

[Mercure joduré, Necker. Jodic Mercury, Shepard, Phillips.]

Ordo V. Porodini. *(Guhren.)*

Genus 1. Thermaterites.

Species 1. Thermaterites dimerus, Br., oder Gurhofian, Klaproth.

Species 2. Thermaterites magnesius, Br., kürzer Magnesit.

[Reine Talkerde, W. Magnesie carbonatée, Hy. Magnesite, J. Compact carbonate of Magnesia, Phillips.]

Genus 2. Variscites.

Species 1. Variscites phosphoricus, kürzer Variszit, Br.

Genus 3. Lavendulanus.

Species 1. Lavendulanus cebaltosus, kürzer Lavendulan, Br.

Genus 4. Pissophanus.

Species 1. Pissophanus sulphatus, kürzer Pissophan, Br.

Genus 5. Stactites.

Species 1. Stactites phosphoricus oder Diadochit, Br.

[Nachdem ich das Mineral als Diadochit längst bekannt gemacht, hat man es auch Delvauxit und Delvauxéne genannt.]

Species 2. Stactites arsenicus, Br., oder Eisensinter, Werner.

[Eisenpecherz, Larsten. Pittizit, Hausmann. Kolphoneisenerz, Br. Fer oxydé resinite, Hy. Pilchy Iron-Ore, Phillips.]

Genus 6. Carphosiderites.

Species 1. Carphosiderus ferricus, kürzer Karphosiderit, Br.

Genus 7. Misy.

Species 1. Misy ferricum, oder Gelbeisenerz, Br. [Sulfatisches Gelbeisenerz, Br. Misy, Hausmann.]

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System II. Nr. 194. Die schön bläulichen und violetten Vorkommnisse vom Dichroit werden unter dem Namen Wasser- und Luchssaphyre als Schmucksteine angewendet. Fundorte: Bodenmais, Baiern; Tunaberg und Fahlun, Schweden u. s. w. Hörnes.

Ad System III. Ordo 5. Wenn die mineralogischen Charactere der Porodine wesentlich in der gallertartigen Bildung bei bestimmtem Umfange der Härte und des Gewichtes bestehen, so wird es auch begreiflich, daß diese Ordnung mit anderen in sehr naher Verbindung sei, was namentlich von denen der Spathe, der Glimmer, der Zeolithe und der Erze gilt. Br.

Ad System II. Nr. 196. Der edle Opal zeigt das schönste Farbenspiel und wird als Schmuckstein sehr geschätzt. Der Halbopal findet sich derb, eingesprengt und in Holzgestalt im Porphyr. Fundorte: Czerwenitza, Ungarn; Hubertsburg, Sachsen u. s. w. Hörnes.

Ad System III. Genus 3. Der Lavendulan ist ein neues Gebilde, auf Kobaltblüthe, Speiskobalt, Eisenkies und Quarz sitzend; kommt bei Annaberg indessen äußerst selten vor. Br.

Ad System II. Nr. 200. Nach den Analysen von Rammelsberg in Berlin, ist der Chondrodit eine Verbindung eines Magnesia-Silikates mit Fluormagnesium, wobei einige Proc. Magnesia durch Eisenoxydul ersetzt werden. Hörnes.

Ad System II. Nr. 201. W. gab dem Borazit darum diese Benennung, weil darin die Boraxsäure ein wesentlicher Theil der chemischen Verbindung ist. Er wird durch Erwärmen elektrisch und gefunden: Lüneburg, Hannover; Segeberg, Holstein. Hörnes.

Ad System II. Nr. 204. Dieses eben so seltene als merkwürdige Mineral, kommt auf Granalagern im Gneus mit Zinkblende, Quarz und Schieferspath vor. Fundorte: Schwarzenberg und Breitenbaum in Sachsen. Hörnes.

1. Das Mineral-System von **Werner.** Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.	2. Das Mineral-System von **Mohs.** Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

inwendig starkglänzend,
von Perlmutterglanze.
Der Bruch ist geradblättrig; ein Durchgang der Blätter, sehr vollkommen, gehet nach der kurzen Diagonale der Säule; noch findet ein zweiter versteckter Durchgang statt, die Säulenaxe schief schneidend.
Uebrigens halbdurchsichtig,
halbhart (von den stumpfern Seitenkanten her) und auch weich (von den schärfern Seitenkanten her),
nicht sonderlich spröde,
wahrscheinlich leicht zerspringbar,
fühlt sich ein wenig fettig an
und ist nicht sonderlich schwer in einem etwas geringen Grade.
Spezifisches Gewicht:
2,^{700} nach eigner Wägung.

Das Vaterland dieses Fossils ist Cornwall. — Am nächsten verwandt dürfte es dem Cyanit seyn, von dem es sich aber noch durch Farbe und schilfartige Säulenform auszeichnet. — Der Name ist von W. zu Ehren des Hrn. J. Vivian aus Truro in Cornwall, dem er die Kenntniß des Fossils verdankt, gebildet. Br.

136. Talk,
a) erdicher
b) gemeiner
c) verhärteter
} Talk.

137. Asbest,
a) Bergkork,
b) Amianth,
c) gemeiner Asbest,
d) Bergholz.

138. Strahlstein*),

Erläuterung.

Bei der Gattung des Strahlsteins liegt anhangsweise im Museum ein bisher als gemeiner Strahlstein bestimmtes Fossil, aschgrau ins grünlichgraue fallend von Farbe, derb und mit den Blätterdurchgängen des Diopsids, was der Verstorbene wahrscheinlich besonders auszeichnen und ausheben wollte. Es ist von Reichenstein in Schlesien. Br.

*) Von Nr. 138 bis mit 141. unter Sipschaft des Strahlsteins.

c) dodekaedrischer:

205. Granat mit Almandin, Kaneelstein, Grossular, Melanit, Pyrenäit, Kolophonit und Allochroit.

d) hexaedrischer:

206. Pyrop.

e) prismatoidischer:

207. Staurolith.

12. Zirkon.

a) pyramidaler:

208. Zirkon und Hyazinth.

XI. Ordnung: Erze.

1. Titanerz.

a) prismatisches:

209. Sphen und Titanit.

b) oktaedrisches:

210. Pyrochlor.

c) peritomes:

211. Rutil mit Nigrin.

d) pyramidales:

212. Anatas.

2. Zinkerz.

a) rhomboedrisches:

213. Rothzinkerz.

3. Kupfererz.

a) oktaedrisches:

214. Rothkupfererz mit Ziegelerz.

4. Zinnerz.

a) pyramidales:

215. Zinnstein mit Holzzinnerz.

3 Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Genus 8. Maurites.

Species 1. Maurites Asbolanus, kürzer Asbolan, Br. [Schwarzer Erdkobalt, W. Kobaltmanganerz, Br. Kobaltschwärze, Glocker. Untheilbarer Psylomelan-Graphit, M. Kobalte oxydé, Hy. Black Cobalt-Ochre, J.]

Species 2. Maurites Peloconites, Br., kürzer Pelokonit, Richter.

Genus 9. Thraulites.

Species 1. Thraulites polyhydrius, kürzer Polyhydrit, Br.

Species 2. Thraulites Hisingeri, kürzer Hisingerit, v. Berzelius.

[Thraulit, v. Kobell.]

Species 3. Traulites Sordawalites, kürzer Sordawalit, Nordenskiöld.

Genus 10. Bolus.

Species 1. Bolus ferricus, Br., oder Fettbol, Freiesleben.

[Manche sogen. Bergseife dürfte hieher gehören.]

Species 2. Bolus aluminicus, oder Ochran, Br. [Hierher gehören einige Bol-Abänderungen Werner's. Argile bolaire, Hy. Bole z. Th., J.]

Genus 11. Chloropalus.

Species 1. Chloropalus ferricus, Br., kürzer Chloropal, Bucholz und Bernhardi.

[Unghwerit.]

Genus 12. Sialus.

Species 1. Sialus ferricus oder Pinguit, Br.

[Einiger Nontronit gehört hierher.]

Species 2. Sialus aluminicus, oder Malthazit, Br.

Genus 13. Smectites.

Species 1. Smectites fusilis, Br.

[Einige Walkerde- oder Walkthon-Abänderungen.]

Genus 14. Chromophanus.

Species 1. Chromophanus viridis, Br., oder Wolchonskoit, Kämmerer.

Species 2. Chromophanus caeruleus, oder Serbian, Br.

[Miloschin, von Herder.]

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System III. Genus 8. Species 1. Man benutzt das Mineral zu den blauen Kobalt-Glasfarben. Br.

Ad System II. Nr. 206. Der Pyrop ist ein beliebter Edelstein, welcher jedoch selten von einiger Größe gefunden, dann aber sehr hoch geschätzt wird. Fundorte: Posedlitz, Maronitz, Gitschin, Neu-Patka in Böhmen. Hörnes.

Ad System III. Genus 9. Species 2. Kommt vor zu Bodenmais in Baiern auf Kies aufsitzend, z. Th. darüber Vivianit; zu Ridderhytte in Schweden. Br.

Ad System II. Nr. 208. Der Hyazinth ist ein sehr beliebter Schmuckstein. Fundorte: Insel Ceylon, Miask in Sibirien; Saualpe in Kärnthen; Unkel am Niederrhein. Hörnes.

Ad System III. Genus 10. Species 1. Kommt vor auf Erzgängen im Gneise zu Freiberg. Br.

Ad System II. Nr. 209. Beide finden sich fast immer krystall. in gneusartigen Gebirgsgesteinen, im Urkalkstein, Grünsteinschiefer, in Hornblende-Gesteinen u. s. w. in Pfitschthal, Tyrol, Saualpe, Kärnthen; Passau, Baiern. Hörnes.

Ad System III. Genus 12. Species 1. Kommt vor: auf Neubeschert Glück Stolln bei Wolkenstein im Erzgebirge, auf Rother Bär zu Andreasberg am Harz, zu Ullersreuth im reuß. Voigtlande, zu Tannhof bei Zwickau, zu Rotbehütte am Harz rc. Man kann sich damit, wie mit Seife, die Hände waschen. Br.

Ad System II. Nr. 213. Das Rothzinkerz wird durch Einwirkung der Luft matt und bedeckt sich mit einer weißen Rinde. Fundort: Franklin bei Sparta, New-Jersey, Nord-Amerika. Hörnes.

Ad System II. Nr. 214. Man unterscheidet bei dieser Species die reinen und die verunreinigten Varietäten. Sie bestehen aus einem Gemenge von erdigem Rothkupfererz und Eisenocker. Fundorte: Kamsdorf und Salfeld in Thüringen; Oravitza im Banat. Hörnes.

Ad System III. Genus 14. Species 2. Dieses Mineral fand der Oberberghptm. v. Herder zu Rudejack in Serbien in großer Menge. Br.

1. Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

a) asbestartiger
b) gemeiner
c) glasicher
d) körnicher
} Strahlstein.

Erläuterung.

Die Abänderungen, welche als besonders charakteristisch und vom Omphazit verschieden im Museum liegen, sind die bekannten von Korsika und von der Bacheralpe. Br.

139. Spreustein.

140. Karpholith.

Erläuterung.

Die sehr schönen und ausgezeichneten Abänderungen des Karpholiths im Museum haben folgende äußere Merkmale:

Die Farbe ist gewöhnlich hoch strohgelb, selten dem wachsgelben sich nähernd.

Derb und zwar vorzüglich in Gangtrümmern;
inwendig meist starkschimmernd, von Perlmutterglanze.
Im Bruche ist er sehr zart-, stets büschel- oder sternförmig aus einander laufend fasrig,
daher gibt er auch splittrige und keilförmige Bruchstücke.
Derb bestehet er zum Theil aus groß-, grob- und bis kleineckigkörnigen abgesonderten Stücken.
Uebrigens ist er undurchsichtig,
von einem geringen Härtegrad, der sich aber, wegen
der ungemein leichten Zerspringbarkeit nicht näher bestimmen läßt.
Nicht sonderlich schwer im mittleren Grade.
Specifisches Gewicht:
2,935 nach eigener wiederholter Wägung.

Dies Fossil bricht, mit und ohne blauen Flußspath und weißen gemeinen Quarz, in einem ganz greisenähnlichen Granit, zu Schlackenwalde in Böhmen.

Vor dem Löthrohre blähet es sich auf, wenn man die Flamme auf die Enden der Fasern richtet, und frittet selbst, wobei es sehr dunkel graulichweiß und glänzend wird. Aber nichts desto weniger unterscheidet es sich von den Zeolithen

2. Das Mineral-System von Mohs.

Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

5. Tantalerz.

a) prismatisches:

216. Tantalit.

b) hemiprismatisches:

217. Columbit.

6. Scheelerz.

a) prismatisches:

218. Wolfram.

7. Uranerz.

a) untheilbares:

219. Pecherz.

8. Cererz.

a) untheilbares:

220. Cerinstein.

9. Chromerz.

a) oktaedrisches:

221. Chromeisenstein.

10. Eisenerz.

a) axotomes:

222. Titaneisen mit Ilmenit.

b) hexaedrisches:

223. Iserin mit magnetischem Eisensand.

c) oktaedrisches:

224. Magneteisenstein.

d) dodekaedrisches:

225. Franklinit.

e) rhomboedrisches:

226. Eisenglanz (Eisenglimmer) und Rotheisenstein.

11. Habronemerz.

a) prismatisches:

227. Brauneisenstein und Thoneisenstein.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Genus 15. Chalcophanus.

Species 1. Chalcophanus viridis, Br. oder Kupfergrün, W.

[Euchromatischer Opalin-Allophan, sonst Staphylin-Malachit, M. Kieselkupfer, Kieselmalachit, v. Kupfersinter, Glocker. Cuivre hydrosilicus, Hy. Chrysocole, Beud. Common Coppergreen or Chrysocolla, J.]

Species 2. Chalcophanus caeruleus, oder Kupferblau, Br.

Genus 16. Pimelithus.

Species 1. Pimelithus nikelosus, Br., kürzer Pimelith, Karsten.

Genus 17. Argillus.

Species 1. Argillus Allophanus, Br., kürzer Allophan, Stromeier.

[Riemannit. Lampochromatischer Opalin-Allophan, M.]

Species 2. Argillus Gummites, kürzer Gummit, Br.

[Kollyrit der Belgier, auch wohl Halloysit genannt.]

Species 3. Argillus opaloides, Br. oder Schrötterit, Glocker.

[Untheilbarer Opalin-Allophan, Schrötter.]

Genus 18. Galapectites.

Species 1. Galapectites Hallovii, kürzer Galapekti Br.

[Einiger Halloysit oder Halloyit.]

Genus 19. Lythocolla.

Species 1. Lythocolla Glagerites, kürzer Glagerit, Br.

Species 2. Lythocolla Myelinus, kürzer Myelin, Br.

[Talksteinmark, Freiesleben]

Species 3. Lythocolla carnata, kürzer Karnat, Br.

[Festes Steinmark z. Th., W. und Freiesleben.]

Species 4. Lythocolla Melopsites, kürzer Melopsit, Br.

Genus 20. Catharites.

Species 1. Catharites alumocalcaris, kürzer Alumocalcit, Br.

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System II. Nr. 217. Vom Columbit findet man schöne Krystalle in der Mineralien-Sammlung der Frau v. Henikstein in Wien, auch bewahrt das k. k. Kabinet einen sehr großen Zwillingskrystall. Fundorte: Bodenmais, Baiern; Fahlun, Schweden; Snarum, Norwegen. Hörnes.

Ad System II. Nr. 218. Wolfrig heißt so viel als fressend, und diesen Ausdruck gebrauchte man sonst für dieses Mineral, weil man in der Meinung stand, daß es beim Zinnschmelzen den Zinngehalt vermindere. Fundorte: Zinnwald, Schlackenwald in Böhmen; Geyer, Ehrenfriedersdorf in Sachsen; Cornwall in England; Neudorf, Straßberg, auf dem Harz u. s. w. Hörnes.

(Einige Notizen über Wolfram sollen in der dritten Abtheilung dieser Denkschrift mitgetheilt werden.)

Ad System II. Nr. 220. Berzelius gab dem in diesem Mineral enthaltenen Metalle den Namen Carium nach dem neuen Planeten Ceres. W. belegte das Mineral selbst wegen seiner steinartigen Beschaffenheit mit obigem Namen. Fundort: Westmannland in Schweden. Hörnes.

Ad System II. Nr. 221. Ist ein sehr schätzbares Mineral für die Bereitung von mancherlei gelben und grünen Farben. Fundorte: Kraubat in Steiermark; Grochau in Schlesien. Hörnes.

Ad System II. Nr. 223. Der magnetische Eisensand ist sehr stark magnetisch und besitzt einen glänzend muschlichen Bruch. Fundorte: Iſergrund und Schima in Böhmen; Schandau, Sachsen; Puy, Frankreich; Frascati bei Rom u. s. w. Hörnes.

Ad System II. Nr. 224. Der Magneteisenstein ist für die Erzeugung des Eisens eines der wichtigsten Erze und wird in Schweden, Norwegen, Rußland in großen Quantitäten verschmolzen und dem Eisenglanz vorgezogen. Fundorte: Fahlun, Taberg, Dammorra in Schweden; Kraubat, Steiermark; Greiner, Birgen in Tyrol; Dognaßka in Ungarn u. s. w. Hörnes.

Ad System II. Nr. 226. Sehr wichtige Eisenerze zur Eisenerzeugung. Fundorte: Insel Elba; Altenberg, Eibenstock, Schneeberg in Sachsen; Platten in Böhmen; Saalfeld in Thüringen u. s. w. Hörnes.

Ad System II. Nr. 227. Eben so wichtig für die Eisenerzeugung.

1. Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

sehr wesentlich im Aeussern durch Farbe, leichte Zerspringbarkeit und besonders durch beträchtlichere Schwere.

Obige Benennung bildete Hr. BR. Werner nach dem strohähnlichen Ansehen (von κάρφος, Stroh); auch ist es eben deshalb unter dem Namen Strohstein bekannt. Br.

141. Tremolit,
   a) asbestartiger Tremolit,
   b) gemeiner Tremolit,
   c) glasicher Tremolit.

142. Rhätizit*).

143. Zianit.

6. Kalk-Geschlecht.

A. Luftsaure Kalkgattungen.

144. Bergmilch.

145. Kreide.

146. Kalkstein,
   a) dichter Kalkstein,
      α) gemeiner dichter Kalkstein,
      β) Rogenstein,
   b) blättricher Kalkstein,
      α) körnicher Kalkstein,
      β) Kalkspath, (2,[729])
   c) fasricher Kalkstein,
      α) gemeiner fasricher Kalkstein,
      β) fasricher Kalksinter,
   d) Erbsenstein.

147. Kalktuf.

148. Schaumkalk.

149. Schieferspath.

150. Braunspath,
   a) fasricher Braunspath, (2,[837])
   b) blättricher Braunspath.

151. Schaalstein.

152. Dolomit.

153. Rautenspath.

154. Stinkstein.

155. Anthrakolith.

Erläuterung.

Hierbei darf ich nur anführen, daß der Wernersche Anthrakolith einen Theil

*) Von Nr. 142 bis mit 143. unter Sipschaft des Zianits.

2. Das Mineral-System von Mohs.

Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

b) prismatoidischer:

228. Nadeleisenerz.

c) untheilbares:

229. Stilpnosiderit.

12. Melanerz.

a) orthotypes:

230. Allanit mit Orthit.

b) hemiprismatisches:

231. Gadolinit.

c) diprismatisches:

232. Lievrit.

d) prismatisches:

233. Polymignit.

e) dystomes:

234. Aeschynit.

f) pyramidales:

235. Fergusonit.

g) prismatoidisches:

236. Cerin.

13. Manganerz.

a) pyramidales:

237. Hausmannit.

b) brachytypes:

238. Braunit.

c) untheilbares:

239. Psilomelan.

d) prismatoidisches:

240. Manganit.

e) prismatisches:

241. Pyrolusit.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Genus 21. Cerolithus.

Species 1. Cerolithus magnesius, kürzer Kerolith, Br.
[Hydrosilizit, Kuh. Deweylit, Allen.]

Genus 22. Dermatites.

Species 1. Dermatites magnesius, kürzer Dermatin, Br.
[Getropfter Serpentin, Gelbke. Serpentinsinter, Ficinus.]

Genus 23. Picrolithus.

Species 1. Picrolithus magnesius, Br. oder Pikrolith, Hausmann.

Anhang 1. Pyrorthit, Berzelius.
[Prismatischer Nemalin-Allophan, M.]

Anhang 2. Oravizit, Br.

Anhang 3. Chlorophäit (auch Chlorophazit), Mac-Culloch.

Anhang 4. Kollyrit, Freiesleben.

Anhang 5. Nontronit, Berthier.

Anhang 6. Ganomatit, Br.
[Gänseköthig Erz. Schlackiges Rauschgelb, Hausmann. Merde d'oie.]

Anhang 7. Plinthit, Thomson.

Anhang 8. Unbenannte Porodine:
a) Mineral von Nordmarken.
b) Steinmark von Chessy.
c) Mineral von Arendal.
d) Mineral von Zöblitz.
e) Mineral von Kuhschnappel.
f) Mineral von Zschocher.

Ordo VI. Micae. (*Glimmer.*)

Genus 1. Pyrosmalites.

Species 1. Pyrosmalites hexagenius, kürzer Pyrosmalit, Hausmann.
[Hexagonaler Pyrosmalit, Br. Axotomer Perl-Glimmer, M. Fer muriaté, Hy.]

Genus 2. Chloromelanus.

Species 1. Chloromelanus ferrosus oder Cronstedtit, Steinmann.
[Siderischer Chloromelan, Br. Rhomboëdrischer Melan-Glimmer, M.]

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System II Nr. 228. Das Nadeleisenerz wird da, wo es in Menge vorkommt, zur Eisenerzeugung benutzt. Fundorte: Przibrom in Böhmen; Horhausen in Nassau. Costwithiel und Bristol in England; Onegasee, Rußland ꝛc. Hörnes.

Ad System II. Nr. 229. Wird auch zur Eisenerzeugung benutzt. Fundorte: Schwarzenberg in Sachsen; Singen, Westphalen; Tarawnoitz, Schlesien; Jberg am Harz; Ilmenau, Thüringen. Hörnes.

Ad System III Genus 23. Species 1. Kommt vor: in schmalen Gangtrümmern, welche am gewöhnlichsten den Serpentin durchsetzen. In Sachsen zu Siebenlebn, Zöbliß, Waldheim, Kandler und Limbach unweit Chemnitz, Schwarzenberg ꝛc. In Böhmen zu Prößnitz. In Schlesien zu Reichenstein ꝛc. Man schleift daraus Platten zu Dosen ꝛc. Br.

Ad System III. Genus 23. Species 1. Anhang 6. Kommt vor zu Marienberg und Johanngeorgenstadt und wird auf Silber benutzt Br.

Ad System II Nr. 235. Haidinger hat dieses Mineral nach dem Vorschlage Allan's zu Ehren des Hrn. Robert Ferguson Esq. so genannt. Fundort: Grönland. Hörnes.

Ad System II. Nr. 237. Von Haidinger dem Hofrath u. Prof. Hausmann in Göttingen zu Ehren so genannt. Kommt selten vor, z. B. zu Ilefeld am Harz, Aehrenstock in Thüringen. Hörnes.

Ad System II. Nr. 239. Der Psilomelan findet sich zuweilen in Begleitung des Brauneisensteins, auch im Porphyr. Fundorte: Johanngeorgenstadt, Ehrenfriedersdorf in Sachsen; Singen, Westphalen; Bieber, Hessen; Horhausen, Nassau; Broterode, Ilmenau in Thüringen; Kupferberg in Schlesien u. s. w. Hörnes.

1. Das Mineral-System von Werner. Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.	2. Das Mineral-System von Mohs. Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

des Anthrakonits anderer Mineralogen, nämlich den späthigen, von Stavern in Norwegen, und den Madreporstein des Frhrn. von Moll (auch Lucullan genannt) vom Rusbachthale in der Abtenau unweit Salzburg in sich begreift. Hierüber: Weber's Beiträge, Bd. II. S. 106. — Frh. v. Moll's Jahrb. d. Berg- u. Hüttenkunde, Bd. 1. S. 291. — Der dichte Anthrakonit anderer Mineralogen liegt im Museum bei dem gemeinen dichten Kalkstein. Br.

156. Mergel,
a) Mergelerde,
b) verhärteter Mergel.

157. Duttenstein.

Erläuterung.

Der älteste und bekannteste, aber zugleich auch der unpassendste Name dieser neuen Kalkgattung war Duttenmärgel, indem doch das Fossil zu den krystallinischen zu rechnen, und von einer märgeligen Beschaffenheit durchaus nichts zeigt. — Im J. 1816 führte es Hr. BR. Werner unter dem Namen Duttenkalk auf, und im vorstehenden Systeme als Duttenstein. Es zeigt derselbe folgende äußere Merkmale.

Von Farbe ist er lichte röthlichbraun und haarbraun, was sich schon öfters dem gelblichgrauen nähert.
Seine äußere Gestalt ist die derbe.
Im Bruche kaum schimmernd.
Der Bruch selbst ist undeutlich und geradfaserig, zuweilen schon ins splittrige übergehend.
Für ihn besonders auszeichnend sind die duttenartig gebogenen dünn und sehr dünnschaligen abgesonderten Stücke, welche ein eigenes sonderbares kegelförmiges Ansehen, beinahe wie Versteinerungen von Belemniten, haben, von denen sie sich aber auch unter anderen durch eine starke Querstreifung der Absonderungsflächen unterscheiden.
Die Bruchstücke resultiren unbestimmteckig, auch wohl splittrig.
Uebrigens ist er undurchsichtig oder nur schwach an den Kanten durchscheinend,

XII. Ordnung: Metalle.

1. Arsenik.

a) rhomboedrisches:

242. Gediegenes Arsenik.

2. Tellur.

a) rhomboedrisches:

243. Gediegenes Tellur.

b) untheilbares:

244. Tellursilber.

c) hexaedrisches:

245. Tellurblei.

3. Antimon.

a) rhomboedrisches:

246. Gediegenes Antimon.

b) prismatisches:

247. Antimonsilber (Spießglanzsilber) mit Arsenikfilber.

4. Wismuth.

a) rhomboedrisches:

248. Gediegenes Wismuth.

5. Merkur.

a) dodekaedrisches:

249. Amalgam.

b) flüssiges:

250. Gediegenes Quecksilber.

6. Silber.

a) hexaedrisches:

251. Gediegenes Silber.

7. Gold.

a) hexaedrisches:

252. Gediegenes Gold und Electrum.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Genus 3. Astrites.

Species 1. Astrites levis.
[Kuphoner Aster-Glimmer, Br. Chlorit z. Th.]

Species 2. Astrites Penninus, kürzer Pennin, Fröbel.
[Dichromatischer Aster-Glimmer z. Th., Br.]

Species 3. Astrites Ripidolithus, kürzer Ripidolith, von Kobell.

Species 4. Astrites trappicus.
[Trappischer Aster-Glimmer, Rubellaner Aster-Glimmer, (Rubellan), Br.]

Species 5. Astrites Lophoites, kürzer Lophoit, Br.

Species 6. Astrites meroxenus, Br.
[Glimmer z. Th., W. Einaxiger Glimmer z. Th., v. Rhomboëdrischer Talk-Glimmer z. Th., M.]

Species 7. Astrites Ogcoites, kürzer Ogkoit, Br.
[Blättriger Chlorit, W. Rhomboëdrischer Talk-Glimmer, M. Talc chlorite, Hy. Rhombohedral Mica z. Th., J.]

Species 8. Astrites Chrysophanus, kürzer Chrysophan, Br.
[Rhomboëdrischer Chrysophan, Br. Rhomboëdrischer Perl-Glimmer (neuester nicht der früher so genannte), M. Holmit, Thomson. Clintonit der Nord-Amerikaner.]

Species 9. Astrites Thuringites, kürzer Thuringit, Br.

Anhang 1. Anauxit, Br.

Anhang 2. Stilpnomelan, Glocker.

Anhang 3. Lepidomelan, Hausmann.

Anhang 4. Schwarzer Glimmer aus Graniten.

Anhang 5. Axotomer Astrit, (Aster-Glimmer.)

Anhang 6. Glimmer von Berka.

Anhang 7. Chromglimmer, Br.

Genus 4. Hydrogonus.

Species 1. Hydrogonus Nacrites, Br., Nakrit, Vauquelin.
[Schuppiger Thon, Kursten. Skarbroit, Thomson. Pholerit, Guillemain. Allumine hydraté z. Th.]

Species 2. Hydrogonus magnesius, kürzer Magnesin, Br.
[Nativ Magnesia, Bruce. Brucit z. Th. Hexagonaler Magnesin-Phyllit, Br. Talkhydrat. Magnesie hydratée, Hy. Hydrate of Magnesia, Phillips.]

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System III. Genus 3. Astrite mit grünem und grünlichgrauem Striche wurden bisher, nach dem Vorgange Werners, Chlorit, die von anders gefärbtem oder von farblosem Striche aber einaxiger Glimmer genannt. Br.

Ad System II. Nr. 242. Das Arsenik wird in der Heilkunde, bei einigen metallurg. Prozessen, zu verschiedenen Metallgemischen, in der Färberei u. s. w. angewendet. Fundorte: Schneeberg in S.; Joachimsthal, Böhmen; Andreasberg am Harz ꝛc. Hörnes.

Ad System II. Nr. 244 Tellursilber ist ein reiches Silbererz. Fundorte: Swadonski am Altai in Sibirien; Nagyag in Siebenbürgen. Hörnes.

Ad System III. Genus 3. Species 7. Soll ein gutes Flußmittel beim Eisenschmelzen sein. Br.

Ad System II. Nr. 245. Findet sich auch in Sibirien. Gustav Rosen hatte dieses Mineral im Tellursilber entdeckt. Das Tellur hat bis jetzt in der Technik noch keine Anwendung gefunden. Hörnes.

Ad System II. Nr. 251. Zu Kongsberg in Norwegen sind Massen von 560 bis 750 Pfund vorgekommen. Hörnes.

1. Das Mineral-System von Werner. Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.		2. Das Mineral-System von Mohs. Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

von einem Mittel zwischen halbhart und weich, mehr das erstere, wenig spröde, nicht sonderlich schwer zerspringbar, und nicht sonderlich schwer im geringen Grade.

Das Absonderungsansehen hat so viel Eigenthümliches, daß schon dadurch allein einer jeden Verwechselung mit andern Fossilien vorgebeugt ist.

In chemischer Hinsicht ist wahrscheinlich keine sehr wesentliche Verschiedenheit vom Kalkstein zu finden, wie dies auch wohl schon durch die Einordnung in die kohlensauren Kalkgattungen einleuchtet.

Aller Wahrscheinlichkeit nach gehört der Duttenstein dem älteren Flözkalk-Gebirge mit an, in welchem er lagenweise vorkommen dürfte.

Die im Museum liegenden Stücke sind theils aus Derbyshire, theils aus Schonen (Strutmärgel der Schweden). Andere Abänderungen sind mir bekannt aus der Gegend von Neustadt am Rübenberge, im Hildesheimschen; und der sogenannte Nagelkalk vom Hasenberge bei Stuttgard im Wirtembergischen. Unbezweifelt gehört auch hierher das im ältern Flözkalke in der Gegend von Ahlstädt im Hennebergschen lagenweise vorkommende Fossil, welches Hr. Bergrath Freiesleben (dessen geognostische Arbeiten. Bd. III. S. 13.) beschrieben hat; obschon dasselbe krystallinischer ist, als alle andern uns bekannten Abänderungen des Duttensteins, und schon zum Theil blättrigen Bruch zeigt. Von diesem giebt Klaproth (a. a. O. Bd. IV. S. 294.) an, daß es ein kohlensaurer Kalk sei, mit ungefähr dem sechsten Theile Kieselerde und einem geringen Theile von Alaunerde, Eisenoxyd und etwas Brennbarem gemengt.

Im Uebrigen erspare ich die Citate von anderen Schriften, wo dies Fossil meist nur beiläufig genannt ist. Br.

158. Bituminöser Mergelschiefer.

159. Arragon,
a) gemeiner Arragon, (2,⁷⁷⁸)
b) stänglicher Arragon.

Notiz.

Schon seit mehreren Jahren hat Hr. BR. Werner zu den hier bemerkten

---

8. Iridium.

a) rhomboedrisches:

253. Osmium-Iridium.

9. Palladium.

a) oktaedrisches:

254. Gediegenes Palladium.

10. Platin.

a) hexaedrisches:

255. Gediegenes Platin.

11. Eisen.

a) oktaedrisches:

256. Gediegenes Eisen. (Meteoreisen.)

12. Kupfer.

a) oktaedrisches:

257. Gediegenes Kupfer.

XIII. Ordnung: Kiese.

1. Nickelkies.

a) rhomboedrischer:

258. Kupfernickel.

2. Arsenikkies.

a) axotomer:

259. Löllingit. (Arsenikalkies.)

b) prismatischer:

260. Arsenikkies mit Weißerz.

3. Kobaltkies.

a) oktaedrischer:

261. Speißkobalt, weißer.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,
entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Anhang 1. Kuphoit, Br.

Anhang 2. Hydrargillit, G. Rose.

Genus 5. Talcum.

Species 1. Talcum pyrophanum, kürzer Talk. [Gemeiner Talk, Topfstein, W. Prismatischer Talk-Glimmer, M. Talc z. Th., Hy. Prismatic Talc-Mica, J.]

Genus 6. Pyrauxites.

Species 1. Pyrauxites aluminicus, kürzer Pyrauxit. [Pyrophyllit, Hermann.]

Genus 7. Phengites.

Species 1. Phengites Phlogopites, kürzer Phlogopit, Br.

Species 2. Phengites Lepidolithus, kürzer Lepidolith. [Lepidolith, Glimmer z. Th., W. Lepidotischer Fels-Glimmer, Br. Lithion-Glimmer z. Th. v.]

Species 3. Phengites hemidomaticus, Br. [Synonymie meist wie bei vor. Spezie.]

Species 4. Phengites Margarites, oder Perlglimmer. [Margarit, Fuchs. Früher rhomboëdrischer, später hemiprismatischer Perl-Glimmer, M. Axotomer Perl-Glimmer, B. Pearl-Mica, J.]

Species 5. Phengites coraxus, oder Raben-Glimmer, Br. [Siderischer Fels-Glimmer, Br.]

Anhang. Stalaktitischer grüner Glimmer, Br.

Ordo VII. Zeolithi.

Genus 1. Cyboites.

Species 1. Cyboites Analcimus, kürzer Aunalzim, Br. [Analzim, W. Hexaëdrischer Kuphon-Spath, M. Analcime, Hy. Hexahedral Zeolith or Analcime, J. Hexaëdrischer Analzim, Br. Ch. 3. S. 127.]

Species 2. Cyboites paratomus oder Kuboit, Br. [Paratomer Kuboit, Br. Ch. 3. S. 153.]

Genus 2. Apoclasius.

Species 1. Apoclasius meroxenus, Br. [Tesselit, Brewster. Pyramidaler Kuphon-Spath, M. Apophyllite, Hy. Axyfrangible Zeolite or Apophyllite, J. Meroxener Apoklas, Br. Ch. 3. S. 120.]

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System II. Nr. 253. Das Osmium-Iridium findet sich am Ural, in Ostindien und Brasilien. Bei dem Schmelzen des Goldes bleibt eine Krätze zurück, die außer Gold oft Osmium-Iridium enthält, das für die weitere Verarbeitung des Goldes nachtheilig ist. Hörnes.

Ad System II. Nr. 254 Man macht davon bei astronomischen u. physikalischen Instrumenten Gebrauch und findet es zu Cap Minas geraes in Brasilien und zu Tilkerode am Harz. Hörnes.

Ad System II. Nr. 256. Das gediegene Eisen findet sich als Meteoreisen entweder derb, oder in ästigen Massen. Ueber die zwei am 14. Juli 1847 in der Nähe von Braunau in Böhmen niedergefallenen Meteormassen folgt in der dritten Abtheilung eine Notiz.

Ad System III. Ordo VII. Mit dieser Ordnung beginnt eine neue Reihung der Genera, die ich in der Folge durch alle Ordnungen gleichmäßig gelten lasse, eine Reihung nach den Krystallisations-Systemen. Den Anfang machen die tesseralen, dann kommen die tetragonalen, hexagonalen und die rhombischen Genera. Bei den letzteren folgen auf die holoedrischen die hemiedrischen und dann die tetartoedrischen. (Enthält eine Ordnung porodische Gebilde, so machen solche den Schluß.) Diese systematische Neuerung, wodurch nur sehr wenige zeither angenommene Nachbarschaften ähnlicher Mineralien verändert werden, gewährt mehrere große und wesentliche Vortheile: 1) ist dadurch ein festes Princip der Reihung gewonnen, 2) wird die Aufsuchung der Genera und Species im Systeme noch mehr erleichtert, und 3) springen die ein Genus auszeichnenden krystallographischen Eigenthümlichkeiten, hinsichtlich des Krystallisations-Systemes, nun um so mehr und zwar auf die bequemste Weise in die Augen. Br.

1. Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

Arten des Arragons noch eine dritte Art, den spießigen, hinzugefügt. Daß diese Abtheilung in vorstehendem Abdrucke nicht berücksichtigt worden ist, läßt sich auf die S. 60. in der Notiz angegebene Weise erklären. K.

B. Phosphorsaure Kalkgattungen.

160. Apatit. (3,218)

161. Spargelstein. (3,098)

162. Phosphorit.

C. Flussaure Kalkgattungen.

163. Flus,

a) Fluserde.

Erläuterung.

Diese Art des Flusses war schon früherhin (1789) von Hrn. BR. Werner aufgeführt, dann aber wieder aus seinem System weggelassen worden. Jene sogenannte Fluserde war die von Szigeth im Marmaroscher Komitate, welche aber zufolge einer chemischen Untersuchung Klaproth's (dessen Beitr. Bd. IV. S. 366. u. ff.) mehr als ein erdiger Phosphorit angesehen werden kann, wie sie auch von den meisten Mineralogen genommen worden ist. Was jetzt im Museum für Fluserde liegt, ist die ganz ausgezeichnete von Neue Hoffnung bei Hilmersdorf unweit Marienberg in Sachsen, und das Szigether Fossil befindet sich nur anhangsweise dabei. Hierüber: Charakteristik und neue ausführliche Bemerkungen in Freieslebens geognostischen Arbeiten, Bd. V. S. 228. u. ff. Br.

b) dichter Flus, (3,148)

c) Flusspath.

D. Vitriolsaure Kalkgattungen.

164. Gips,

a) Schaum-Gips,

b) Gipserde,

c) dichter, d) blättricher, e) fasricher } Gips,

165. Fraueneis. (2,350)

166. Muriazit, (2,964 H.)

a) würflicher Muriazit,

b) Anhydrit,

c) Gekrösstein

2. Das Mineral-System von Mohs.

Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

b) hexaedrischer:

262. Glanzkobalt.

c) isometrischer:

263. Kobaltkies. (Schwefelkobalt.)

d) eutomer:

264. Nickelspießglanzerz.

4. Eisenkies.

a) hexaedrischer:

265. Schwefelkies. (Pyrit.)

b) prismatischer:

266. Vitriolkies.

c) rhomboedrischer:

267. Magnetkies.

5. Kupferkies.

a) oktaedrischer:

268. Buntkupfererz. (Burnit.)

b) pyramidaler:

269. Kupferkies.

XIV. Ordnung: Glanze.

1. Dystomglanz.

a) hexaedrischer:

270. Zinnkies. (Zinnkupferglanz.)

b) tetraedrischer:

271. Fahlerz mit Schwarzerz. (Tetraedrit.)

c) dodekaedrischer:

272. Tennantit.

d) prismatoidischer:

273. Antimonkupferglanz. (Wölchit.),

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Species 2. Apoclasius analogicus, Br. [Ichthiophtalm (aus dem Fassathale) W. Analoger Apoklas, Br.]

Species 3. Apoclasius heteropticus, Br. [Ichthiophthalm von Utö, W. Heteroptischer Apoklas, Br.]

Anh. Oxhaverit, Brewster.

Genus 3. Sphenoëdrites, Br.

Species 1. Sphenoëdrites tetragonius, Br. [Edingtonit, Hdgr. Tetragonaler Antiedrit, Br.]

Genus 4. Chabasites.

Species 1. Chabasites brachtypicus, Br., oder Gmelinit, Brooke. [Hydrolith, de Drée. Sarcolithe, Vauquelin.]

Species 2. Chabasites vulgaris, Br. [Chabasie, Hy. Schabasit, W. Rhomboëdrischer Kuphon-Spath, M. Rhompoidal-Zeolite or Chabasite, J.]

Species 3. Chabasites kalicus, Br., oder Herschelit, Levy,

Species 4. Chabasites Phacolithus, kürzer Phakolith, Br.

Anh. 1. Levyn, Brewster. Mesolin, Berzelius.

Anh. 2. Kieselsäurereicher Chabasit.

Anh. 3. Akadiolith, Thomson.

Anh. 4. Caporcianit, Th. Anderson.

Anh. 5. Ledererit, Jackson.

Genus 5. Lasionites.

Species 1. Lasionites Wavellites, Br., kürzer Wavellit, W. [Lasionit, Fuchs. Prismatisches Wavellin-Haloid, M. Alumine phosphatée, Hy. Wavellite, J. Devonit, v. Rhombischer Lasionit, Br.]

Anh. Fischerit, R. Hermann.

Genus 6. Monophanus.

Species 1. Monophanus hystaticus, Br. [Hystatischer Monophan, Br.]

Species 2. Monophanus Epistilbites, Br., kürzer Epistilbit, G. Rose. [Makrotyper Monophan, Br.]

Ad System II. Nr. 262. W. nannte dieses Mineral Glanzkobalt, wegen dessen silberweißen Farbe und Glanz, es unterscheidet sich dadurch vom Speiskobalt. Beide Species sind wichtige Bergwerksproducte zur Smaltefabrikation.

Ad System II. Nr. 263. Adelung will die Benennung aus dem böhmischen Kow (Erz) und Kowalty (erzhaltig) ableiten. Hörnes.

Ad System II. Nr. 264. Das Nickelspießglanzerz erleidet Zersetzungen, wodurch Antimonocher und Nickelblüthe gebildet werden. Hörnes.

Ad System III. Genus 4. Kieselsaure Thonerde und kieselsaure Alkalien und Kalkerde mit Wasser enthaltend. Ueber die chemischen Untersuchungen hat Rammelsberg werthvolle Mittheilungen gemacht in Poggendorfs Annalen, 1840. Br.

Ad System II. Nr. 269. Der Kupferkies ist sehr verbreitet; in Freiberg, Schlackenwalde, Clausthal, Dillenburg, auch Schemnitz, Cornwall u. s. w. Es ist das wichtigste Kupfererz, aus welchem bei weitem das größte Kupferquantum dargestellt wird.

Ad System III. Genus 5. Spec. 1. Hauptbestandtheile sind Thonerde und Phosphorsäure.

Ad System II. Nr. 270. Der Zinnkies findet sich höchst selten in Krystallen, sondern gewöhnlich derb, begleitet von Kupfer- und Schwefelkies. Zinnwald in Böhmen, St. Agnes, Cornwall in England. Hörnes.

Ad System II. Nr. 273. Breithaupt belegte die von Mohs unter der systematischen Benennung zuerst aufgestellte Species mit dem Namen Antimonkupfererz. Hörnes.

1. Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

d) dichter Muriazit.
e) fasricher Muriazit.

E. Boraxsaure Kalkgattungen.

167. Datholit. (2,⁹⁸⁰ Kl.)
168. Borazit.
169. Botriolith. (2,⁸⁸⁵ Kl.)

7. Barit-Geschlecht.

170. Witherit.
171. Schwerspath. (4,³⁰⁰ H.)
a) Schwerspatherde,
b) dichter Schwerspath,
c) körnicher Schwerspath,
d) krummschaalicher Schwerspath,
e) geradschaalicher Schwersp (4,⁴⁵⁰).
α) frischer,
β) mulmicher,
f) Stangenspath,
g) Säulen-Schwerspath,
h) Bologneser Spath,
i) fasricher Schwerspath.

8. Stronthian-Geschlecht.

172. Stronthian. (3,⁶⁷⁰).
a) strahlicher Stronthian,
b) feinkörnicher Stronthian.

Notiz.
Dieser könnte nach Hrn. BR. Werners Aeußerung (1816) vielleicht auch eine eigene Gattung ausmachen. K.

173. Cölestin,
a) fasricher Cölestin, (3,⁸³⁰)
b) strahlicher Cölestin,
c) schaalicher Cölestin,
d) säulenförmicher Cölestin.

9. Hallith-Geschlecht.

174. Kryolith. (2,⁹⁴³).

Zweite Klasse.

Salziche Fossilien.

I. Kohlensäure-Geschlecht.

175. Natürliches Mineral-Alkali.

2. Das Mineral-System von Mohs.

Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

e) diprismatischer:
274. Bournonit. (Schwarzspießglanzerz).

f) rhomboedrischer:
275. Zinkenit.

g) hemiprismatischer:
276. Plagionit.

2. Kupferglanz.

a) prismatischer:
277. Kupferglanz. (Kupferglas.)

b) isometrischer:
278. Silberkupferglanz. (Strohmeyerit.)

3. Silberglanz.

a) hexaedrischer:
279. Glaserz. (Silberglanz.)

4. Bleiglanz.

a) hexaedrischer:
280. Bleiglanz. (Blaubleierz. Bleischweif.)

b) oktaedrischer:
281. Steinmannit.

5. Eutomglanz.

a) elastischer:
282. Tellurwismuth.

b) pyramidaler:
283. Blättererz. (Blättertellur.)

c) rhomboedrischer:
284. Tetradymit.

d) dirhomboedrischer:
285. Molybdänglanz. (Wasserblei.)

e) prismatischer:
286. Sternbergit.

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

Genus 7. Triploclasius.

Species 1. Triploclasius diagonalis, Br.
[Thomsonit und Comptonit, Brewster.]

Genus 8. Dysclasites.

Species 1. Dysclasites calcarius, Br., oder Okenit, von Kobell.
[Dysklasit, Connel.]

Genus 9. Mesotypus.

Species 1. Mesotypus natronicus, Br., oder Natrolith.
[Natrolith, Faser-Zeolith z. Th., W. Prismatischer Kuphon-Spath, M. Mesotype z. Th. Hy. Prismatic Zeolite or Mesotype, J. Prismatischer Mesotyp, Br.]

Species 2. Mesotypus medius, Br. Mesolith, Fuchs.

Species 3. Mesotypus calcarius, Br., oder Skolezit, Fuchs.
[Peritomer Kuphon-Spath, M. Peritomer Mesolith, Br.]

Anh. 1. Radiolith, Esmark.
Brevizit, Sonden. Spreustein, W. Bergmannit.
Anh. 2. Lehuntit, Thomson.
Anh. 3. Poonahlit, Brooke.
Anh. 4. Antrimolith, Thomson.
Anh. 5. Harringtonit, Thomson.

Genus 10. Laumontites.

Species 1. Laumontites calcarius, Br.
[Lomonit, W. Diatomer Kuphon-Spath, M. Laumonite, Hy. Diprismatic Zeolite or Laumenite, J. Laumontit, Leonhard. Leonhardit, Blum. Prismatischer Eutom-Zolith, Br.]

Genus 11. Desminus.

Species 1. Desminus hemidomaticus, kürzer Desmin, Br.
[Strahl-Zeolith, W. Prismadoidischer Kuphon-Spath, M. Stilbite octodecimale, dodecaèdre, Hy. Prismadoital Zeolite or Stilbite, J. Stilbit einiger Mineralogen. Hemidomatischer Desmin, Br.]

Anh. 1. Hypostilbit, Beudant. (Hypodesmin).
Anh. 2. Sphärostilbit, Beudant. (Sphärodesmin).

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System II. Nr. 274. Thomson hat dieses Mineral zu Ehren des Grafen Bournon so benannt. Hörnes.

Ad System II. Nr. 275. Gustav Rose benannte dieses Mineral zu Ehren des Herrn Oberbergrath Zinken, des Entdeckers desselben. Fundort: Wolfsberg am Harz. Hörnes.

Ad System II. Nr. 276. Der Name ist aus dem Griechischen entlehnt, von πλαγιος (schief) und auch von Gustav Rose so genannt. Es findet sich dieses Mineral auf einem Gange im Uebergangsgebirge, am Wolfsberg am Harz. Hörnes.

Ad System II. Nr. 281. Zippe nannte dieses Mineral so zu Ehren des verewigten Steinmann in Prag. Hörnes.

Ad System II. Nr 282. Berzelius belegte dieses früher fälschlich Molybdänsilber benannte Mineral mit diesem Namen, welcher die chemischen Bestandtheile andeutet. Hörnes.

Ad System II. Nr. 284. Von Haidinger wurde dieses Mineral so genannt, weil es gewöhnlich in vierfacher Zusammensetzung vorkommt. Hörnes.

Ad System II. Nr. 286. Von Haidinger zu Ehren des Grafen Kaspar Sternberg so genannt. Hörnes.

1. Das Mineral-System von **Werner.** Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.	2. Das Mineral-System von **Mohs.** Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

2. Salpetersäure-Geschlecht.
176. Natürlicher Salpeter.
3. Kochsalzsäure-Geschlecht.
177. Natürlich Kochsalz,
a) Steinsalz,
α) blättriches,
β) fasriches,

Notiz.
Zu den hier angeführten zwei Unterarten des Steinsalzes setzte Hr. BR. Werner im J. 1816 noch eine dritte, das strahlige Steinsalz. Das hiervon im Museo vorhandene Stück ist, der unterliegenden Etikette zufolge, von Bochnia in Galizien. K.

b) Seesalz.
178. Natürlicher Salmiak.
4. Schwefelsäure-Geschlecht.
179. Natürlicher Vitriol.
180. Haarsalz.
181. Bergbutter.
182. Natürliches Bittersalz.
183. Natürliches Glaubersalz.

Dritte Klasse.

Brennliche Fossilien.

1. Schwefel-Geschlecht.
184. Natürlicher Schwefel.

Erläuterung.
Bei dieser neuen und schönen Abtheilung der Gattung des Schwefels ist besonders der Mehlschwefel eine weniger bekannte Art, und dahin gehört ein Theil des von Artern in Thüringen, der in den dortigen Braunkohlenlagern vorgekommen ist, zum Theil der aus Mähren, von Aachen und von Poligni in der Franche Comté. Es lieget jedoch beim krystallinischen natürlichen Schwefel im Werner'schen Museo auch welcher von Artern, in sehr kleinen Krystallen einzeln auf Braunkohle liegend. Br.

a) kristallinischer natürlicher Schwefel,
b) gemeiner natürlicher Schwefel,

6. Wismuthglanz.

a) prismatischer:
287. Wismuthglanz.

b) prismatoidischer:
288. Nadelerz.

7. Antimonglanz.

a) prismatischer:
289. Schrifterz. (Schrifttellur.)

b) prismatoidischer:
290. Grauspießglanzerz mit Federerz. (Antomit.)

c) axotomer:
291. Jamesonit.

a) peritomer:
292. Schilfglaserz. (Freieslebenit.)

8. Melanglanz.

a) rhomboedrischer:
293. Polybasit.

b) prismatischer:
294. Sprödglaserz mit Weißgiltigerz z. Th.

XV. Ordnung: Blenden.

1. Glanzblende.

a) hexaedrische:
295. Manganblende. (Schwarzerz).

2. Demantblende.

a) dodekaedrische:
296. Wismuthsilikat. (Wismuthblende. Kieselwismuth.)

3. Granatblende.

a) dodekaedrische:
297. Blende. (Zinkblende.)

3. Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie."

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Genus 12. Harmotumus.

Species 1. Harmotumus barytosus, Br., kürzer Baryt-Harmotum, v.
[Kreuzstein z. Th., W. Paratomer Kuphon-Spath, M. Harmotome. Hy. Pyramito-prismatic Zeolite or Cross-Stone, J. Barytischer Harmotom, Br.]

Species 2. Harmotomus Phillipsites, Br., kürzer Phillipsit, Hdgr.
[Staurotyper Kuphon-Spath, Hdgr. Uibrige Synonymie wie Sp. 1. Früher Normalin, dann kalischer Harmotom, Br.

Anh. Morvenit, Thomson.

Species 3. Harmotomus Zeagonites, Br., kürzer Zeagonit, Gismondi.
[Gismondin. Abrazit.]

Ad System III. Genus 12. Species 2. Kommt fast nur in Blasenräumen des Basalts und anderer vulkanischer Gesteine vor. In Böhmen zu Leipa, zu Kamnitz bei Teplitz; in Hessen am Stempel bei Marburg; am Rheine zu Oberstein und am Mendeberg bei Bonn. Vesuv. Br.

Genus 13. Diagonites.

Species 1. Diagonites polyprismaticus, Br., oder Brewsterit, Brooke.

Anh. Prenitartiger Stilbit, Retzius.

Ad System II. Nr. 291. Haidinger gab dem Mineral diesen Namen zu Ehren des berühmten Mineralogen Jameson, der die Mohs'sche Methode zuerst in England einführte. Hörnes.

Genus 14. Stilbites.

Species 1. Stilbites obliquus, Br.
[Blätter-Zeolith, W. Hemiprismatischer Kuphon-Spath, M. Stibite z. Th., Hy. Prismatoidal-Zeolite or Stilbite or Foliated Zeolite, J. Heulandit, Phillips. Euzeolith, rhomboidischer Blätter-Zeolith, Br.]

Anh. 1. Faujasit, Damour.
- 2. Beaumontit, Levy.
- 3. Lincolnit, Brooke.
- 4. Berzelin, Necker.
- 5. Leichter Zeolith, Br.
- 6. Gibbsit, Torrey.

Ad System III. Genus 14. Es war dieses Mineral, welches, wegen der Lebhaftigkeit seines Glanzes, zuerst den Namen Stilbit führte, mit welchem freilich Haüy den Desmin vereinigt hatte, für den sich jedoch jener Name viel weniger eignete. Br.

Bestandtheile:			
	Kieselerde	58	bis 60,
	Thonerde	17	„ $17,^{92}$,
	Eisenoxyd	$0,^{20}$	„ —,
	Kalkerde	7	„ $7,^{65}$,
	Wasser	15	„ 16.

Ordo VIII. Grammites.

Genus 1. Alkalites.

Species 1. Alkalites Noseanus, Br., kürzer Nosean, Klaproth.
[Spinellan, Nose. Spinellaner Alkalit, Br.]

Species 2. Alkalites natronicus, Br., oder Sodalit. Eckeberg.
[Dodekaëdrischer Kuphon-Spath, M. Sodalite, Hy. Dodecahedral Zeolite or Sodalite, J. Natronischer Alkalit, Br.

Ad System III. Ordo VIII. Genus 1. Species 1. Kommt in vulkanischen Gebirgsarten vor. In Rheinpreußen am Laacher-See und zu Rüden bei Laach. Am Volturnoberge im Königreich Neapel.

Bestandtheile: Kieselsäure 35 bis 38, Schwefelsäure 8 bis 11, Thonerde 17 bis 32, Natron 12 bis 17, Kalkerde 1 bis 8, Eisenoxydul $0,^{04}$ bis 1, Manganoxyd 1 bis $1,^{50}$, Chlor $0,^{65}$, Schwefelwasserstoff 1 bis 3, Wasser 1 bis $1,^{86}$.

1. Das Mineral-System von Werner.
Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

α) muschlicher,
β) erdicher,
c) Mehl-Schwefel,
d) vulkanischer natürlicher Schwefel.

2. Erdharz-Geschlecht.
185. Erdöl.
186. Erdpech,
a) elastisches Erdpech,
b) erdiches Erdpech,
c) schlackiches Erdpech.
187. Braunkohle.
a) bituminöses Holz,
b) Erdkohle.

Erläuterung.

Im Museo findet sich an die gelblichgraue Erdkohle von Helbra mit angereihet — die Wernerde, die Hr. BR. Werner im Jahre 1814 als Art des Bernsteins im Systeme aufnehmen wollte, jedoch nicht als solche in Vortrag gebracht hat. Eine gehaltreiche Beschreibung 2c. dieses Fossils findet sich in Freiesleben a. a. O. Band V. S. 253 u. ff.
B.

c) Alaunerde,
d) Pappierkohle,
e) Moorkohle,
f) gemeine Braunkohle.
188. Schwarzkohle,
a) Pechkohle,
b) Stangenkohle,
c) Schieferkohle,
d) Kännelkohle,
e) Blätterkohle,
f) Grobkohle.

3. Graphit-Geschlecht.
189. Glanzkohle,
a) muschliche Glanzkohle (eigentliche Glanzkohle),
b) schiefriche Glanzkohle (Kohlenblende).
190. Graphit,
a) schuppicher Graphit,
b) dichter Graphit.

2. Das Mineral-System von Mohs.
Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

4. Purpurblende.
a) prismatische:
298. Rothspießglanzerz mit Zundererz, (Kermes.)

5. Rubinblende.
a) rhomboedrische:
299. Rothgiltigerz. (Proustit. Pyrargyrit.)
b) hemiprismatische:
300. Myargyrit.
c) peritome:
301. Zinnober und Quecksilber-Lebererz.

XVI. Ordnung: Schwefel.

a) prismatoidischer:
302. Auripigment. (Rauschgelb.)
b) hemiprismatischer:
303. Realgar. (Rauschroth.)
c) prismatischer:
304. Schwefel.

DRITTE KLASSE.

I. Ordnung: Harze.

1. Melichronharz.
a) pyramidales:
305. Honigstein. (Mellit.)

2. Erdharz.
a) gelbes:
306. Bernstein.
b) braunes:
307. Idrialit.

3 Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie.“

Species 3. Alkalites Ittnerites, Br., kürzer Ittnerit, C. G. Gmelin.

[Malakoner Alkalit, Br.]

Species 4. Alkalites ultramarinus, Br., oder Lasurstein, W.

[Dodekaëdrischer Lasur-Spath, M. Lazulithe, Hy. Azurestone or Lapis Lazuli, J. Der meiste Saphir (Sapphir) des alten Orients.]

Species 5. Alkalites Haüynus, Br., kürzer Haüyn, Neergaard.

[Latialithe, Hy.]

Species 6. Alkalites Leucites, Br., kürzer Leuzit. W.

[Trapezoidaler Kuphon-Spath, M. Amphigène, Hy. Trapezoidal Zeolite or Leucite, J. Achromatischer Alkalit, Br.]

Genus 2. Stylobates.

Species 1. Stylobates fusilis, Br.

[Humboldtilit, Monticelli und Cobelli. Sarkolith (vom Vesuv), Thomson. Melilit, Carpi.

Species 2. Stylobates Gehlenites, Br., kürzer Gehlenit, Fuchs.

[Tetragonaler Stylobat, Br. Somervillit, Brooke.]

Genus 3. Scapolithus.

Species 1. Scapolithus Meionites, Br., kürzer Meionit, W.

[Mejonite, Hy. Pyramidaler Feldspath z. Th., M. Pyramidal Feldspar, J. Meioner Skapolith, Br.]

Species 2. Scapolithus Paranthinus, Br., kürzer Paranthin.

[Skapolith z. The, W. Wenerite (I), Hy. Paranthiner Skapolith, Br.]

Species 3. Scapolithus cuprismaticus, Br., oder Nuttalit, Brooke.

Anh. 1. Dipyre, Hg. Schmelzstein, W.

Anh. 2. Wasserfreier Skapolith, wasserfreier Skolezit, Nordenskiöld.

Anh. 3. Schwerster Skapolith.

Anmerkung.

Aus den umstehend Seite 108 angegebenen Grunde wird hier abgebrochen und mit

Genus 4. Diacrinus.

nach dem Wernerschen Mineralsystem das Breithauptische folgen.

D. Herausgeber.

4. Einige Bemerkungen und resp. Abänderungen.

Ad System III. Species 4. Seit Jahrtausenden schon und heute noch dient der Lasurstein als Edelstein, auch zum Austäfeln ꝛc. Sein wichtigster Gebrauch war der zu der schönen Malerfarbe Ultramarin, zu welchem Behufe er gepocht und geschlämmt wurde. Seitdem man diesen chemisch nachmacht, (am schönsten und den natürlichen Ultramarin übertreffend geschieht dies vom Hrn. Köttig in Meißen), ist der Werth des Minerals sehr gesunken. Die blaue Farbe soll von einem kleinen Gehalte an Schwefel-Natrium abhängen. Br.

Ad System III. Genus 2. Species 1. Der Zurlit vom Vesuv soll sich vom Humboldtilit blos dadurch unterscheiden, daß ihm zarte Pyroxen-Theilchen beigemengt sind. Br.

Ad System III. Genus 3. Species 1. Bestandtheile:

Kieselsäure	43	bis	45,
Thonerde	32	=	32,85,
Kalkerde	20	=	24,
Natron	1,81	=	2,37,
Eisenoxydul	0,18	=	0,07,
Mangonoxydul	0,17	=	—.

Ein für Meionit angesprochenes Mineral von Sterzing in Tirol ist, nach Hrn. Weiß, Epidot. Br.

1. Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

Erläuterung.

Schon vor ungefähr drei Jahren sagte mir der Verstorbene, daß sich der Umfang des Graphits sehr erweitert habe, und zwar in Abänderungen, die eine Eintheilung der Gattung in noch mehr Arten fordern. Wirklich finden sich im Museo, außer dem dichten und schuppigen Graphit, auch noch ein blättriger und ein schiefriger, von jenen und unter sich verschieden. W.

191. Mineralische Holzkohle.

4. Resin-Geschlecht.

192. Bernstein,

a) weißer Bernstein,

b) gelber Bernstein.

Erläuterung.

Zwischen dem weißen und dem gelben Bernstein findet sich im Museo noch eine braunschwarze Abänderung in mehreren Exemplaren, als neue Art ausgezeichnet und gesondert. Sie unterscheidet sich von jenen durch pechschwarze bis schwärzlichbraune Farbe, durch gänzlichen Mangel an Durchscheinenheit ꝛc. Auch scheinen zum Theil fremdartige Körper in dem Innern eines Exemplars mit enthalten zu sein. Dieser braunschwarze Bernstein knüpft in der äußern Verwandtschaft eine interessante Verbindung mit dem Erdpech an. Das Vaterland desselben ist Sicilien. W.

193. Honigstein.

Vierte Klasse.

Metallische Fossilien.

1. Platin-Geschlecht.

194. Gediegen Platin.

2. Gold-Geschlecht.

195. Gediegen Gold,

a) goldgelbes gediegen Gold.

b) messinggelbes gediegen Gold.

c) graugelbes gediegen Gold.

3. Quecksilber-Geschlecht.

196. Gediegen Quecksilber.

2. Das Mineral-System von Mohs.

Nach dessen Ableben im Jahr 1847 zu Wien herausgegeben.

c) schwarzes:

308. Erdöl (Naphtha). Erdpech (Asphalt) mit Erdwachs (Ozokerit).

II. Ordnung: Kohlen.

1. Steinkohle.

a) harzige:

309. Steinkohle. (Schwarzkohle und Braunkohle mit den Abänderungen: Schieferkohle, bituminöses Holz ꝛc.).

b) harzlose.

310. Anthrazit (Glanzkohle, Kohlenblende) mit Stangenkohle.

Schluß.

Anmerkung.

Weil hier das Mineralsystem von Mohs sich endigt und bei Fortsetzung der Nebeneinanderstellung aller drei Systeme eine Kolonne ganz leer bleiben würde; so soll nun das Mineralsystem von Werner allein in den angelegten Kolonnen fortgesetzt werden und dann das Mineral-System von Breithaupt folgen. D. Herausgeber.

Das Mineral-System
von
Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

197. Natürlich Amalgam,
a) halbflüssiges natürlich Amalgam,
b) festes natürlich Amolgam.

198. Quecksilber-Hornerz.

199. Quecksilber-Lebererz.
a) dichtes Quecksilber-Lebererz,
b) schieferiches Quecksilber-Lebererz.

200. Zinnober,
a) dunkelrother Zinnober,
b) hochrother Zinnober.

4. Silber-Geschlecht.

201. Gediegen Silber,
a) gemeines gediegen Silber,
b) güldiches gediegen Silber.

202. Spiesglas-Silber.

203. Arsenik-Silber.

204. Molibdän-Silber.

Notiz.

Das im Museo aufbewahrte Molibdänsilber erhielt Hr. BR. Werner unter diesem Namen aus Schemnitz in Ungarn, woselbst auch in der Sammlung der dasigen K. K. Bergakademie einige kleine Stücke vorhanden sind. Es soll in alten Halden in der Gegend von Deutsch-Pilsen unweit Gran gefunden worden sein. In der Mineraliensammlung des verewigten Klaproth befand sich im J. 1815 ein, allem Anscheine nach zu derselben Gattung gehöriges kleines Stückchen, welches aber damals von seinem Besitzer noch nicht untersucht worden war. K.

Erläuterung.

Die im Wernerschen Museo liegenden Stücke dieses Fossils sind
von Farbe sehr lichte stahlgrau.
Aus der scheibenförmigen Bruchstückgestalt darf man auf die äußere schließen, welche tafelartig seyn würde und zwar, den Blätterdurchgängen nach zu urtheilen — gleichwinklich sechsseitig tafelartig.
Inwendig theils stark und spiegelflächig glänzend, theils glänzend,
von metallischem Glanze.
Der Bruch ist vollkommen blättrig, ein Durchgang der Blätter (mit dem stärksten Glanze) gehet mit den Endflächen und drei andere, weniger vollkommene, gehen mit den Seitenflächen eines gleichwinklichen sechsseitigen Prisma parallel (wie beim Apatit, Beril ꝛc).
Im Striche behält es Farbe und Glanz; es färbt aber nicht ab.
Uebrigens ist es weich,
wenig milde,
ungemein leicht spaltbar,
in dünnen Blättchen etwas und zwar elastisch biegsam,
und außerordentlich schwer.
Spezifisches Gewicht:
7,823 nach eigener Wägung, jedoch erlaubte ich mir nicht, das Stück von etwas anhängender quarziger Substanz zu reinigen, ohne welche das spezifische Gewicht höchst wahrscheinlich zu
8,000 gefunden worden sein würde.
Die spezifische Selbstständigkeit dieses Fossils gehet aus dieser Charakteristik deutlich hervor. B.

205. Hornerz.

206. Silberschwärze.

207. Glaserz.

208. Sprödglaserz.

209. Rothgiltigerz.
a) dunkles Rothgiltigerz,
b) lichtes Rothgiltigerz.

210. Weißgiltigerz.

5. Kupfer-Geschlecht.

211. Gediegen Kupfer. *)

212. Kupferglas,
a) dichtes Kupferglas,
b) blättriches Kupferglas.

213. Bunt Kupfererz.

214. Kupferkies.

215. Weiß Kupfererz.

216. Fahlerz.

217. Schwarzerz.

*) Von Nr. 211 bis mit 217 unter Sipschaft des geschwefelten Kupfers.

Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

218. Kupferschwärze.
219. Roth Kupfererz,
a) dichtes roth Kupfererz,
b) blättriches roth Kupfererz,
c) haarförmiches roth Kupfererz.
220. Ziegelerz,
a) erdiches Ziegelerz,
b) verhärtetes Ziegelerz.
221. Kupferlasur,
a) erdiche Kupferlasur,
b) feste Kupferlasur.
222. Kupfer-Samterz.
223. Malachit,
a) fasricher Malachit,
b) dichter Malachit.
224. Kupfergrün.

Erläuterung.

Zwar als Anhang, jedoch in einer wohl spezifisch anzunehmenden Absonderung, folgt im Museo auf das Kupfergrün der Allophan. Diesen Namen gab Hr. Stromeier dem Fossile, weil es dem Aeußern nach weit mehr das Ansehen eines Kupfersalzes als eines erdartigen Körpers hat. — In der neuesten Fortsetzung von Hoffmann's Handbuch der Mineralogie werde ich eine genaue Beschreibung davon geben. B.

225. Eisenschüssig Kupfergrün,
a) erdiches eisenschüssig Kupfergrün,
b) schlackiches eisenschüssig Kupfergrün.
226. Kupfer-Schaum.

Erläuterung.

Die von dem Hrn. BR. Werner gebildete Benennung dieses Fossils beziehet sich auf dessen schaumiges Ansehen.

Die schöne Reihe des Kupferschaums, welche im Museo befindlich, hat mir folgende Charakteristik erlaubt.

Die Farbe ist ein spangrün, was sich zuweilen schon in's himmelblaue ziehet.

Er findet sich angeflogen, kleinnierenförmig und traubig, letztere Gestalten mit zartdrusiger Oberfläche,
und äußerlich nur schimmernd.

Inwendig ist er wenigglänzend bis starkschimmernd von Perlmutterglanze.

Der Bruch ist sehr schmalstrahlig, büschel- und sternförmig aus einander laufend, zuweilen sich dem fasrigen nähernd;
darnach resultiren auch keilförmige und splittrige Bruchstücke.

Er ist an den Kanten blos durchscheinend,
erleidet im Striche keine wesentliche Veränderung, wird nur etwas bläßer,
ist sehr weich bis zerreiblich,
in dünnen Blättchen etwas biegsam
fühlt sich sehr fein an,
und ist wahrscheinlich leicht.

Man hat den Kupferschaum schon längst gekannt; allein zum Theil für Kupferglimmer, zum Theil für Malachit genommen, indem er sich doch von beiden sehr wesentlich und leicht unterscheiden läßt. Im Aeußeren hat er die meiste Aehnlichkeit mit Koboldblüte, einigem Gipse ꝛc., aber die Farbe erlaubt hier nie eine Verwechselung.

Fundorte sind: das Bannat (auf einer Etiquette grüner Zink genannt) hier mit Galmei brechend; Libethen bei Neusohl in Ungarn, hier mit und auf einem quarzigen Gesteine. Dasselbe Fossil kommt auch zu Salfeld auf In fröhlicher Hoffnung ꝛc. und zu Schwatz in Tyrol vor. B.

227. Kupfer-Schmaragd.
228. Kupfer-Glimmer.
229. Linsenerz.
230. Olivenerz.

Notiz.

Schon seit mehreren Jahren theilte Hr. BR. Werner das Olivenerz in die beiden Arten des blättrigen und fasrigen; im Jahre 1816 fügte er hierzu noch das strahlige Olivenerz, zog jedoch alle drei Arten in eine Charakteristik. K.

231. Strahlerz.
232. Würfelerz.
233. Salz-Kupfererz.
234. Phosphor-Kupfererz.

Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

6. Eisen-Geschlecht.

235. Gediegen Eisen.

236. Schwefelkies,
 a) gemeiner Schwefelkies,
 b) Strahlkies,
 c) Kamkies,
 d) Leberkies,
 e) Zellkies.

237. Spärkies.

238. Magnetkies.

239. Magnet-Eisenstein,
 a) gemeiner Magnet-Eisenstein,
 b) Eisensand.

Erläuterung.

Von den beiden aufgeführten Arten des Magneteisensteins ist im Museo der rusige oder mulmige als verschieden getrennt gehalten, so daß man mit Recht annehmen darf, daß der Verstorbene diese Art, als solche, wirklich anerkannt hat. Hierüber Freiesleben a. a. O. B. VI. S. 112. B.

240. Chrom-Eisenstein.

241. Mänak-Eisenstein.

Erläuterung.

Der Werner'sche Menakeisenstein ist der derbe Eisentitan oder Titaneisenstein anderer Mineralogen (von Egersund rc. in Norwegen). Hierüber Reuß a. a. O. Th. II. Bd. 4. S. 58 u. ff. Das daselbst in die Charakteristik rc. mit aufgenommene Fossil von Aschaffenburg dürfte jedoch nicht mit hieher, sondern zum Iserin zu rechnen seyn, ist auch nicht im Museo eingeordnet. Klaproth's Beiträge Bd. II. S. 232. B.

242. Eisenglanz,
 a) gemeiner Eisenglanz,
  α) dichter,
  β) blättricher,
 b) Eisenglimmer.

280. Roth-Eisenstein,
 a) rother Eisenrahm,
 b) okricher Roth-Eisenstein,
 c) dichter Roth-Eisenstein,
 d) rother Glaskopf.

244. Braun-Eisenstein,
 a) brauner Eisenrahm,
 b) okricher Braun-Eisenstein,
 c) dichter Braun-Eisenstein,
 d) brauner Glaskopf.

Erläuterung.

Mit dieser Art des Brauneisensteins sind, wie sich dies aus der Aufstellung im Museo ergibt, der sogenannte Rubinglimmer (Göthit, Pyrrhosiderit rc.) als Krystallisations-Abänderung, und der schlackige Brauneisenstein (Pecheisenstein, Stilpnosiderit rc.) als Bruch-Verschiedenheit vereinigt. Ueber jenes Fossil hat man besonders von Hrn. Mohs die erste Charakteristik a. a. O. Bd. III. S. 403. Nr. 3177.; — über dieses aber die vollständigste und beste Beschreibung von Hrn. BR. Freiesleben a. a. O. Bd. VI. S. 134 u. ff.

Diese und ähnliche Anmerkungen schienen besonders darum nöthig, damit diejenigen Leser, welche das Wernersche System und Museum nicht näher kennen, nicht glauben, als sey diesem manches Fossil fremd, was doch sonst von den Mineralogen als sehr bekannt angenommen wird. B.

245. Eisen-Sinter.

Erläuterung.

Von diesem Fossile (Karstens Eisenpecherz und Hrn. Häuy Fer oxidé resinite) findet sich eine genaue Beschreibung mit vielen andern sehr schätzbaren Nachrichten begleitet in Freiesleben a. a. O. B. V. S. 74 u. f. 261 u. f. Auch in der neuesten Fortsetzung von Hoffmann's Handbuch der Mineralogie komme ich darauf zurück. B.

246. Spath-Eisenstein.

247. Schwarz-Eisenstein.

Erläuterung.

Im Werner'schen Museo liegt zu Anfang des Schwarzeisensteins, ein, als besondere Art desselben ausgezeichnetes Fossil, was, in Analogie mit den Gat-

Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

tungen des Rotheisensteins und Brauneisensteins — Schwarzeisenrahm zu nennen seyn würde. Es ist derselbe das schon bekannte sogenannte feste Wad, oder die festen und dichten zuweilen nierenförmigen Abänderungen des sonst gewöhnlich zum Brauneisenrahm mit gerechneten Fossils, indem der Brauneisenrahm des Musei stets noch schuppig, übrigens weniger fest und schwer ist. Jenen nennt jetzt Hr. Häuy **Magnèse oxidé brunâtre concretionné.** Uebrigens ist das Fossil zu bekannt, als daß besondere Nachweisungen aus allen mineralogischen Lehr- und Handbüchern nöthig seyn sollten. — Ich beziehe mich bloß noch auf meine Fortsetzung von Hoffmann's Handbuch der Mineralogie, Bd. III. Abth. 2. S. 283.

Die Fundorte der meisten im Museo liegenden Abänderungen desselben Fossils sind: in Sachsen auf Gott segne beständig an der Spitzleite bei Schneeberg, auf Gottes Gnade am Schimmel bei Johann-Georgenstadt und zu Kamsdorf. B.

a) dichter Schwarz-Eisenstein,

b) fasricher Schwarz-Eisenstein, oder schwarzer Glaskopf.

248. Thon-Eisenstein,

a) Röthel,

b) stänglicher Roth-Eisenstein,

c) linsenförmich körnicher Thon-Eisenstein,

d) schaalicher Thon-Eisenstein,

Erläuterung.

Der schalige Thoneisenstein ist eine neue interessante Art, die, meines Wissens, noch nirgends fixirt und beschrieben ist. Die im Museo befindlichen Stücke gaben mir folgende Kennzeichen:

Die Hauptfarbe ist ein Mittel zwischen gelblich- u. röthlichbraun, in das eine und in das andere übergehend. Auf den Absonderungsklüften meist pechschwarz (und dann hier auch von einigem Glanze) gefärbt.

Er findet sich derb und von einer mittleren Gestalt zwischen nierenförmig und tropfsteinartig,

die ziemlich glatt
und von starkem Schimmer ist.

Inwendig ist er matt.

Der Bruch ist uneben, von feinem Korne in's ebene sich verlaufend, wird aber zuweilen durch die Absonderung verdrängt und undeutlich.

Für ihn sehr charakteristisch ist sein Absonderungsansehen, das nämlich noch bei keinem anderen Fossile in der Art beobachtet ward. Dünn und sehr dünn meist etwas krummschalige abgesonderte Stücke, von rundlich scheibenförmiger Gestalt, sind so neben und auf einander geschichtet, daß sie im Großen eine Art von dickschiefrigem Bruche bilden, auf dessen Hauptflächen man mehr die Scheibenform siehet und auf dessen Durchschnitte mehr die Stärke der schaligen Absonderung zum Vorschein kommt.

Uebrigens ist er undurchsichtig,
gibt einen dunkel okkergelben Strich,
ist halbhart im geringen Grade bis fast weich,
spröde,
nicht sonderlich schwer zerspringbar
und nicht sonderlich schwer dem schweren nahe kommend.

Wegen der großen Auszeichnung dieser neuen Art ist eine Verwechselung weder mit anderen Thoneisensteinen, noch weniger mit einem anderen Fossile zu befürchten.

Die Art des Vorkommens stimmt besonders mit der des gemeinen Thoneisensteins (Hoffmann's Handbuch der Mineralogie, Bd. III. Abth. 2. S. 282) überein. — Die Etiquetten unter den im Museo liegenden Exemplaren besagen folgende Fundorte: Die Abänderung mit der besondern äußern Gestalt, bei welcher man auch siehet, wie diese mit der schaligen Absonderung ursprünglich zusammenhängt, ist von der Nakloer Eisensteinförderung bei Tarnowitz in Oberschlesien. Eine andere von der Rudaer Eisensteinförderung bei Tarnowitz. Eine dritte aus dem Bunzlauer Kreis. Eine vierte aus dem böhmischen Mittelgebirge. Eine fünfte ist

Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

gender vom verstorbenen (Schneeberger) Bergmeister Beyer geschriebenen Etiquette bezeichnet: „Thonartiger Eisenstein „ꝛc. von okkergelbem Striche, von linsen„förmig schaligen abgesonderten Stücken ꝛc. „Von dem untern Theile des sich gabeln„den Flözzes auf den westlichen Gruben „zu Bingarten bei Bodenwehr in „Baiern." B.

e) jaspisartiger Thon-Eisenstein,
f) gemeiner Thon-Eisenstein,
g) Eisen-Niere,
h) Bohnerz.

249. Raasen-Eisenstein,
a) Morasterz,
b) Sumpferz,
c) Wiesenerz.

250. Eisen-Pecherz.

251. Blaue Eisenerde,
a) zerreibliche Blau-Eisenerde,
b) verhärtete Blau-Eisenerde,

Erläuterung.

Die im Museo liegende verhärtete Blaueisenerde ist der von Klaproth beschriebene und analysirte Blaueisenstein vom Vorgebirge der guten Hoffnung. Klaproth's Beiträge, Bd. VI. S. 237 u. ff. B.

c) kristallisirte Blau-Eisenerde.

252. Grüne Eisenerde,
a) zerreibliche Grün-Eisenerde,
b) dichte Grün-Eisenerde,
c) fasriche Grün-Eisenerde.

253. Gadolinit.

Erläuterung.

Bei dem Gadolinit liegt anhangsweise der Tantalit von Brokärns Zinsgut im Kirchspiele Kimito in Finland als noch unbestimmt. Wahrscheinlich würde Hr. BR. Werner die spezifische Selbstständigkeit dieses Fossils anerkannt haben. — Hierbei bemerke ich nur noch, daß der sogenannte Tantalit aus Massachusetsbay in Nordamerika, oder Hatchetts Columbit, (der sich auch neuerdings in Baiern gefunden haben soll), nicht mit jenem vereinigt werden darf. — Beide Fossilien werde ich im Ergänzungsbande zu Hoffmann's Handbuch genau beschreiben. Eine Charakteristik des erstern findet sich in Reuß a. a. O. Th. II. Bd. 4. S. 635. B.

7. Blei-Geschlecht.

254. Bleiglanz,
a) gemeiner Bleiglanz,
b) mulmicher Bleiglanz,
c) Bleischweif.

255. Blau-Bleierz.

256. Braun-Bleierz.

257. Schwarz-Bleierz.

258. Weiß-Bleierz.

259. Grün-Bleierz.

260. Roth-Bleierz.

261. Gelb-Bleierz.

202. Vitriol-Bleierz.

263. Bleierde,
a) verhärtete Bleierde,

Notiz.

Im Jahre 1816, so wie auch schon früher, wurde die verhärtete Bleierde in zwei Unterarten, die gemeine u. sphärodische, abgetheilt. K.

b) zerreibliche Bleierde.

8. Zinn-Geschlecht.

264. Zinnkies.

265. Zinnstein.

266. Kornisch Zinnerz.

9. Wismuth-Geschlecht.

267. Gediegen Wismuth.

268. Wismuthglanz.

269. Arsenik-Wismuth.

Erläuterung.

Durch den Arsenik-Wismuth ist dem Wismuth-Geschlecht eine interessante neue Gattung zugewachsen, welche noch gar nicht bekannt ist, aber auch eine mineralische Seltenheit zu seyn scheint. Sie ist durch folgende Kennzeichen charakterisirt:

Von Farbe dunkel haarbraun,

Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

von Gestalt eingesprengt und in kleinen aufgewachsenen Kugeln und Halbkugeln.
Aeußerlich matt und zum Theil mit einem weißlichen Ueberzug;
inwendig wenigglänzend bis starkschimmernd,
von einer Art des Fettglanzes.
Der Bruch ist undeutlich faserig, büschel- und sternförmig auseinanderlaufend, verläuft sich aber auch in's dichte unebene,
Er dürfte in splittrige und keilförmige Bruchstücke springen;
zeigt deutliche Anlage zu sehr dünn- und concentrisch krummschaligen abgesonderten Stücken, überhaupt zur Glaskopfstructur,
ist weich,
etwas spröde,
wahrscheinlich leicht zerspringbar
und schwer.

Der Arsenik-Wismuth hat im Aeußeren wohl eine ziemliche Verwandtschaft mit der faserigen braunen Blende (Schalenblende), ist jedoch noch immer sehr wesentlich davon durch Farbe, Weiche rc. verschieden.

Auf einer vom ehemaligen Schneeberger Bergmstr. Beyer geschriebenen Etiquette, die unter einem im Museo befindlichen Stücke liegt, findet man folgendes chemisches Verhalten angegeben: „Vor dem Löth-„rohre zerspringt er mit Heftigkeit, schmelzt „endlich zu einem Glase, gibt fast nur ein „Sandblau, wenig Wismuth, roh brau-„set er außerordentlich anhaltend mit Bo-„rax heftig und gibt sehr wenig blau, „eben wie geröstet." Er nennt es übrigens einen kohlengesäuerten Wismuthokker oder luftsaures Wismutherz. Doch lag jene Etiquette unter einem gerade weniger ausgezeichneten Exemplare.

Die schönsten Abänderungen sind, mit Quarz und Hornstein brechend, von Neuglück zu Schneeberg, andere von Adam Heber ebendaselbst.

B.

270. Wismuthokker.

10. Zink-Geschlecht.

271. Blende,

a) gelbe Blende,
b) braune Blende,
α) blättriche,
β) strahliche,
γ) fasriche,
c) schwarze Blende.

Notiz.

Die schwarze Blende ist von Hrn. BR. Werner bei ihrer Beschreibung in den Vorlesungen zwar nie, wie die braune, in mehrere Unterarten abgetheilt worden; allein außer der gewöhnlichen blättrigen schwarzen Blende befindet sich im Museo auch eine ausgezeichnet strahlige Abänderung derselben aus Siebenbürgen. K.

272. Galmei.

11. Spiesglas-Geschlecht.

273. Gediegen Spiesglas.

274. Grau Spiesglaserz,
a) gemeines Grau-Spiesglaserz,
α) strahliches,
b) blättriches,
γ) dichtes,
b) Federerz.

275. Schwarz-Spiesglaserz.

Erläuterung.

Nachdem mir deutliche Exemplare von dem Spiesglanzbleierz und Bleifahlerz anderer Mineralogen zu Gesichte gekommen sind, kann ich mit voller Bestimmtheit angeben: daß diese Fossilien ausgezeichnete Abänderungen des Wernerschen Schwarzspiesglaserzes sind. B.

276. Roth-Spiesglaserz,
a) gemeines Roth-Spiesglaserz,
b) Zundererz.

277. Weiß-Spiesglaserz,
a) blättriches,
b) strahliches.

278. Spiesglasoker.

12. Silvan-Geschlecht.

279. Gediegen Silvan.

266. Schrifterz.

Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

281. Weiß-Silvanerz.
282. Nagiakererz.

13. Mangan-Geschlecht.

283. Grauer Braunstein,
a) strahlicher,
b) blättricher,
c) dichter,
d) erdicher.
284. Schwarzer Braunstein.
285. Piemontischer Braunstein.
286. Rother Braunstein.
287. Mangan-Spath.

14. Nikkel-Geschlecht.

288. Kupfer-Nickel.
289. Haarkies.
290. Nickelokker.

15. Kobold-Geschlecht.

291. Weißer Speiskobold, *)
a) dichter weißer Speiskobold,
b) fasricher weißer Speiskobold,
c) gestrickter weißer Speiskobold.

Erläuterung.

Bei der neuen Eintheilung der Gattung des Weißen Speiskobolds ist zu bemerken, daß der (als Art abgesonderte) gestrickte den gestrickten Weißen und Grauen Speiskobold zusammen umfaßt und hiernach also in den früheren Charakteristiken, namentlich in meiner Fortsetzung von Hoffmann's Handbuch der Mineralogie Bd. IV. S. 175, die gehörige Veränderung und Sonderung zu machen ist. B.

292. Grauer Speiskobold.
293. Glanzkobold.
294. Schwarzer Erdkobold, **)
a) schwarzer Kobold-Mulm,
b) fester schwarzer Erdkobold.

*) Von Nr. 291 bis mit 293 unter Sipschaft des Speiskobolds.

**) Von Nr. 294 bis mit 297 unter Sipschaft des Erdkobolds.

295. Brauner Erdkobold.
296. Gelber Erdkobold.
297. Rother Erdkobold.
a) Koboldbeschlag,
b) Koboldblüthe.

16. Arsenik-Geschlecht.

298. Gediegen Arsenik.
299. Arsenikkies,
a) gemeiner Arsenikkies,
b) Weiserz.
300. Rauschgelb,
a) gelbes Rauschgelb,
b) rothes Rauschgelb.
301. Arsenikblüthe.

17. Molibdän-Geschlecht.

302. Wasserblei.

18. Scheel-Geschlecht.

303. Schwerstein.
304. Wolfram.

19. Menak-Geschlecht.

305. Menakan.
306. Oktaedrit.
307. Rutil.
308. Nigrin.

Erläuterung.

In den älteren Handschriften des Werner'schen Mineral-Systems findet sich unmittelbar beim Iserin der Nigrin von Ohlapian in Siebenbürgen nicht allein als eine Gattung aufgeführt, sondern man hat auch davon Charakteristiken. Allein seit dem Jahre 1814 hat Hr. BR. Werner den Nigrin bei seinen oryktognostischen Vorlesungen unerwähnt gelassen. Dies wahrscheinlich darum, weil das Fossil nur als eine Abänderung des Rutils erscheint, die sogar auch beim Rutil mit eingeordnet ist. Indessen hat es noch im Museo seinen früheren Platz. B. K.

Das Mineral-System von Werner.

Nach dessen Ableben im Jahr 1817 zu Freiberg herausgegeben.

20. Uran-Geschlecht.

312. Pecherz.

313. Uran-Glimmer.

314. Uran-Okker.

a) feste Uran-Okker,

b) zerreibliche Uran-Okker.

21. Chrom-Geschlecht.

315. Nadelerz.

316. Chromokker.

Erläuterung.

Hierbei liegt im Museo anhangsweise das Chromoxyd aus dem Departement der Saone und Loire in Frankreich, was bereits von Hrn. Hausmann charakterisirt ist. Hausmann a. a. O. Bd. I. S. 329. — Man darf jedoch daraus noch nicht vermuthen, daß dieses Chromoxyd von Hrn. BR. Werner zu der sibirischen Chromokker mit gerechnet worden seyn würde.

Ein zweiter Anhang ist hierbei das sogenannte Chromsaure Titan von Weiberbruck in Westmannland, über dessen Bestimmung ich mir zur Zeit nichts erlauben kann. B.

22. Cerin-Geschlecht.

317. Cerin-Stein.

Schluß.

Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen: „Vollständiges Handbuch der Mineralogie".

[Fortsetzung zu S. 107.]

Genus 4 Diacrinus.

Species 1. Diacrinus euprismaticus, Br., oder Davyn. [Davina, Monticelli et Cobelli. Peritomer Eläin-Spath, M. Cancrinit II, G. Roso. Hexagonaler Astroit, Br.]

Species 2. Diacrinus Nephelinus, Br., kürzer Nephelin. [Nephelin und Eettsteln, W. Rhomboëdrischer Eläin-Spath, M. Nepheline et Pierre grasse, Hy. Rhomboidal Feld-Spar or Nepheline, Elaolite, J. Hexagonaler Alkalit, Br. Beudantin, Gieseckit und Cavolinit in einzelnen Abänderungen.

Anh. 1. Diacrinus caeruleus.

Anh. 2. Brauner Nephelin.

Genus 5. Eudialytes.

Species 1. Eudialytus subdurus, Br., kürzer Eudialyt, Stromeier.

[Rhomboëdrischer Eudialyt, B.]

Er findet sich in Gesellschaft von Arfvedsonit, Sodalit, Felsit und Kalkspath zu Kangerdluarsuk in Grönland.

Genus 6. Hebetinus.

Species 1. Hebetinus manganosus, Br., oder Troostit, Shepard.

[Ferruginous Silicate of Manganese, Thomson.]

Findet sich in Gesellschaft von Kalkspath, Magneteisenerz bei Sterling im Staate New-Jersey.

Species 2. Hebetinus zincosus, Br., oder Willemit, Levy.

[Rhomboëdrischer Hebetin, Br. Kraker, der Galmei-Bergleute.]

Genus 7. Prehnites.

Species 1. Prehnites rhombicus, Br., kürzer Prehnit, W.

[Axotomer Triphan-Spath, M. Prehnite, Hy. Axotomous Prehnite, J. Rhombischer Prehnit, Br.]

Genus 8. Amblygonites.

Species 1. Amblygonites prismaticus, kürzer Amblygonit, Br.

[Prismatischer Amblygonit, Br.]

Genus 9. Lazulites.

Species 1. Lazulites rhombicus, Br., kürzer Lazulit. [Lasulit, Blauspath, W. Prismatischer und prismatoidischer Lazur-Spath, M. Lazulite, Spath bleu, Hy. Prismatic Lazulite, J. Rhombischer Lazulit, Br.]

Genus 10. Diasporus.

Species 1. Diasporus aluminicus, Br., kürzer Diaspor, W.

[Diaspore, Hy.]

Genus 11. Calamina.

Species 1. Calamina rhombica, Br., oder Galmei. [Galmei z. Th., W. Prismatischer Zink-Baryt, M. Zinc oxydé, Hy. Prismatic or Electric Calamine, J. Kieselzinkerz, v. Rhombischer Zink-Grammit, Br.]

Genus 12. Felsites.

Species 1. Felsites Petalites, Br., kürzer Petalit.

[Petalit, d'Andrada. Prismatischer Petalin-Spath, M. Petalite, Hy. Prismatic Petalite, J. Petaliner Felsit, Br.]

Species 2. Felsites Valencianites, kürzer Valencianit, Br. [Valencianer Felsit, Br.]

Species 3. Felsites Periclinus, kürzer Periklin, Br. [Heterotomer Feld-Spath, M.]

Species 4. Felsites Pegmatolithus, kürzer Pegmatolith, Br.

[Gemeiner Feld-Spath z. gr. Th., W. Orthomer Feld-Spath z. Th., M. Feldspathe, Hy. Prismatic Feld-Spar, J. Pegmatischer Felsit, Br.]

Der Pegmatolith ist ein wichtiger Konstituent in den unsre Erdkruste bildenden Gebirgsarten und namentlich in den krystallinischen des Granits, Gneises, vieler Porphire, des Sienits, Weisssteins etc.

Species 5. Felsites Microclinus, kürzer Mikroklin, Br.

Species 6. Felsites Amazonites, Br., kürzer Amazonit, (Amazonenstein, v.).

Species 7. Felsites Adularia, Br., kürzer Adular, W.

Species 8. Felsites Sanidinus, Br., kürzer Sanidin, Nose.

[Glasiger Feldspath z. gr. Th., W. Orthomer Feld-Spath z. Th., M.]

Species 9. Felsites Ryacolithus, Br., kürzer Ryakolith, G. Rose.

[Eisspath, W. Empyrodoxer Feld-Spath, M. Glasiger Felsit, Br.

Species 10. Felsites subdurus oder Hyposklerit, Br. [Hyposklerischer Felsit, Br.]

Species 11. Felsites Tetartinus, kürzer Tetartin, Br. [Albit, Berzelius u. G. Rose. Tetartoprismatischer Feld-Spath, M. Kieselspath, Hausmann. Biotin, Monticelli u. Cobelli. Cleavelandit der Nordamerikaner. Tetartiner Felsit, Br.]

Species 12. Felsites Loxoclasius, kürzer Loxoklas, Br.

Species 13. Felsites Oligoclasius, kürzer Oligoklas, Br.

[Natron-Spodumen, Berzelius. Antitomer Feld-Spath, M. Oligoklastischer Felsit, Br.]

Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen: „Vollständiges Handbuch der Mineralogie".

Species 14 Felsites polychromaticus, Br., oder Labrador.

[Labrador z. Th., W. Polychromatischer Feld-Spath, M. Polychromatischer Felsit, Br.]

Der Labrador tritt mitunter als eigne Gebirgsart auf. Oft bildet er mit Pyroxen (auch wohl zugleich mit Amphibol) den Gabbro und den Hypersthen-Fels, wie in Sachsen an der Höllmühle bei Penig, in Ober-Italien zu Leprese bei Bormio, in Schweden zu Elfdalen, in Norwegen zu Egersund, in Schottland auf der Insel Sky; oder mit Amphibol Sienit, wie zu Halsbrücke bei Freiberg; zu Scharfenberg bei Meissen. In der Lava des Aetna, zuweilen auch in der des Vesuvs. In Porphiren, namentlich [in Augit- und Labrador-Porphiren, ist er nicht selten, wie in Sachsen zu Grasdorf bei Taucha, in Finland zu Rapa Kiwi bei Wiborg. In den sogenannten Grünsteinen, besonders in den porphirartigen, ist er häufig, wie in Sachsen zu Neustadt bei Stolpen, im Fürst. Reuss. am Wiesbühl bei Lobenstein, auf Corsika zu Vico (hier der Kugel-Grünstein, auch Napoleonit genannt), und vielfach in eratischen Blöcken. In Meteoriten z. B von Juvenas in Frankreich. — Ausser den schon genannten Fundorten finden sich noch ausgezeichnete Abänderungen: in Sachsen im Muldenthale bei Siebenlehn und Wolfsthal unterhalb Freiberg; Tirol am Montzoni; Schottland zu Milngrave bei Glasgow und zu Campsic; Irland zu Mourne (Mornit); Norwegen zu Odegarden; Hitteröe; Finland zu Lojo, Rapa Kiwi bei Wiborg; Russland, Gegend von Czarskojeselo bei St. Petersburg und zu Kijew; Grönland besonders St. Paulsinsel; Nord-Amerika zu Essex im Staate New-York. Der Variolit oder Blatterstein findet sich in den Thälern Savoyens und Piemonts als Geschiebe.

Species 15. Felsites Diploites, kürzer Diploit, Br.
[Latrobit, Brooke.]

Species 16. Felsites Porcellanites, kürzer Porzellanit, Br.

[Porzellanspath, Fuchs.]

Species 17. Felsites Polyargites, Br., kürzer Polyargit, Svanberg.

Species 18. Felsites Anorthites, Br., kürzer Anorthit, G. Rose.

[Anorthotomer Feld-Spath, M. Christianit, Biotin, Monticelli u. Cobelli. Anorthiner Felsit, Br.]

Species 19. Felsites Amphodelites, Br., kürzer Amphodelit, Nordensköld.

Anh. 1. Felsit von Marienberg.
- 2. Felsit von Arnsdorf bei Penig.
- 3. Felsit von Mulda.
- 4. Felsit von Bodenmais.
- 5. Glasiger Felsit von Hohenhagen.
- 6. Baulit, Forchhammer.
- 7. Saccharit, Glocker.
- 8. Couzeranit, v. Charpentier.
- 9. Hafnefjordit, Forchhammer.
- 10. Andesin, Abich.
- 11. Barsowit, G. Rose.
- 12. Lepolit.

Anh. 13. Danburit, Shepard.
- 14. Felsit von Oberhohendorf.
- 15. Felsit von Prado.
- 16. Felsit von Bispberg in Schweden.
- 17. Glasiger Felsit vom Vesuv.
- 18. Felsit vom Umbruchstolln bei Freiberg.
- 19. Rosellan, Svanberg.
- 20. Felsite und Hälleflinta aus Schweden, Svanberg.

Genus 13. Potholithus.

Species 1. Photolithes Pectolithus, Br., kürzer Pektolith, von Kobell.

[Natronischer Photolith, Br.]

Species 2. Photolithus calcarius, Br., oder Wollastonit, Hy.

[Schalstein, W. Tafel-Spath, Karsten. Prismatischer Augit-Spath, M. Prismatic Augite-Spar or Tabular-Spar, J. Tetartiner Photolith, Br.

Genus 11. Amphibolus.

Species 1. Amphibolus Tremolites, Br., kürzer Tremolit, W.

[Hemiprismatischer Augit-Spath z. Th., M. Amphibol z. Th., Hy. Hemiprismatic Augit z. Th., J. Grammatit, v. Tremoliner Amphibol, Br.]

Species 2. Amphibolus Calamites, Br., kürzer Kalamit.

[Glasiger Strahlstein, Kalamit, W. Kalaminer Amphibol, Br.]

Species 3. Amphibolus Pargasites, Br., kürzer Pargasit, von Nordenskiöld.

Species 4. Amphibolus macrodiagonalis, Br.
[Gemeine Hornblende z. Th., W.]

Species 5. Amphibolus Carinthinus, Br., kürzer Karinthin, W.

[Karinthiner Amphibol, Br.]

Species 6. Amphibolus diasticus, Br.
[Diastatischer Amphibol, Br.

Species 7. Amphibolus medius, Br.
[Mesitiner Amphibol. Br.]

Species 8. Amphibolus hemiprismaticus, Br.
[Hemiprismatischer Amphibol, Br.]

Species 9. Amphibolus basalticus, Br., kürzer Basaltine.

[Basaltische Hornblende, W. Basaltischer Amphibol, Br.]

Das Mineral-System
von
Breithaupt,
entlehnt aus Dessen: „Vollständiges Handbuch der Mineralogie“.

Species 10. Amphibolus saxosus, Br.

Species 11. Amphibolus magnesius, oder Antholith, Br.
[Strahliger Anthophyllit, W. Prismatischer Schiller-Spath, M. Anthophyllite, Hy. Prismatic Schiller-Spar or Anthophyllite, J. Anthophylliner Amphibol, Br.]

Species 12. Amphibolus metallophanus, Br.
[Metallophaner Amphibol, Br.]

Species 13. Amphibolus peritomus, Br., oder Arfvedsonit, Brooke.
[Peritomer Augit-Spath, M. Peritomer Amphibol, Br.]

Species 14. Amphibolus ferrosus, Br.
[Gemeine Hornblende z. gr. Th., W. Korakiner und siderischer Amphibol, Br.]

Anh. 1. Asbest und Amianth.
- 2. Weisser Amphibol von Range.
- 3. Grammatit von Oker.
- 4. Edenit.
- 5. Amphibol von Lindbo in Schweden.
- 6. Amphibol mit dem Prisma 152° 9′.
- 7. Uralit, G. Rose.
- 8. Farbewandelnder Amphiol.
- 9. Aigirin.

Genus 12. Pyroxenus.

Species 1. Pyroxenus inferius, Br.
[Prismatischer Triphan-Spath z. Th., M. Triphane z. Th., Hy. Prismatic Spordumene z. Th., J. Oligoner Pyroxen, Br.]

Species 2. Pyroxenus lithionicus, Br.
[Spodumen, W. Prismatischer Triphan-Spath z. Th., M. Triphane z. Th., Hy. Prismatic Spodumene z. Th., J. Lithionier Pyroxen, Br.]

Species 3. Pyroxenus Diaclasius, kürzer Diaklas, Br.
[Körniger Strahlstein z. Th., W. Diallage verte, Hy. Diaklastischer Pyroxen, Br.

Species 4. Pyroxenus hemidomaticus, Br., oder Salit, W.
[Paratomer Augit-Spath z. Th., M. Malakolith, Hausmann. Pyroxene z. Th., Hy. Pyromidoprismatic Augite, J. Hemidomatischer Pyroxen, Br.

Species 5. Pyroxenus polymorphicus, Br., oder Alait.
[Diosid z. Th., W.

Species 6. Pyroxenus magnesius, Br. oder Bronzit.
[Blättriger Antophyllit, W. Hemiprismatischer Schiller-Spath, M. Diallage metalloide, Hy. Hemiprismatic Schiller-Spar or Bronzite, J. Bronzirender Pyroxen, Br.]

Species 7. Pyroxenus eumetricus, Br., oder Proteëit, Ferusac.
[Diopsid z. Th., Kokolith z. grö. Th., Baikalit, W. Eumetrischer Pyroxen, Br.]

Species 8. Pyroxenus pyrgomaticus, Br.
[Fassait, W. Pyrgom, Pyrgomatischer Pyroxen, Br.]

Species 9. Pyroxenus dystomus, Br.
[Muschliger Augit, W. Dystomer Pyroxen, Br.]

Species 10. Pyroxenus retinophanus, Br.]
[Retinophaner Pyroxen, Br. Kolophonit z. Th., v.

Species 11. Pyroxenus rosans, Br., oder Fowlerit, Torrey.
[Ferro-silicate of Magnesia, Thomson.]

Species 12. Pyroxenus diagonalis, Br.

Species 13. Pyroxenus trappicus, Br.
[Blättriger Augit, W. Melaner Pyroxen, Br.

Species 14. Pyroxenus metallophanus, Br., oder Paulit, W.
[Prismatoidischer Schiller-Spath, M, Hypersthène, Hy. Metallophaner Pyroxen, Br.

Species 15. Pyroxenus coracinus, Br.]
[Körniger Augit, W. Korakiner Pyroxen, Br.]

Species 16. Pyroxenus Bolopherites, kürzer Bolopherit, Br.
[Gemeiner Strahlstein z. grö. Th., W. Hedenbergit. Kalaminer Pyroxen, Br.]

Species 17. Pyroxenus Acmites Br., kürzer Akmit.
[Wernerit, Ström. Natrosiderit, Steffens.]

Species 18. Pyroxenus manganosus, Br.
[Manganspath, W. Kieselmanganspath, Br. Diatomer Augit-Spath, M. Rothstein, Hausmann. Manganischer Pyroxen, Br. Manganese-Spar, J.

Species 19. Pyroxenes ferrosus, Br., oder Jeffersonit, Keating.
[Siderischer Pyroxen, Br.]

Anh. 1. Grauer Pyroxen von Reichenstein.
- 2. Bustamit, Brongniart.
- 3. Pyroxen von Philipstad.

Genus 13. Chondrodites.

Species 1. Chondrodites magnesius, Br., kürzer Chondrodit, Graf d'Ohson.
[Hemiprismatischer Chrysolith, M. Chondrodiner Chrysolith, Br. Humit, v.]

Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie".

Genus 14. Epidotus.

Species 1. Epidotus inferius, Br.

[Prismatoidischer Augit-Spath z. Th., M. Prismatoidal Augite or Epidote, J. Dichromatischer Epidot, Br.]

Species 2. Epidotus nobilis.

[Pistazit z. Th., W.]

Species 3. Epidotus manganicus, Br.

[Piemontischer Braunstein, W. Manganischer Epidot, Br.]

Species 4. Epidotus eumetricus, Br.

[Eumetrischer Epidot, Br.]

Species 5. Epidotus Acanticonus, Br., kürzer Akantikon, Schuhmacher.

[Pistazit, W. Prismatoidischer Augit-Spath z. Th., M. Thallit, Hausmann. Epidote z. Th., Hy. Prismatoidal Augite or Epidote, J. Akantikoner Epidot, Br.]

Species 6. Epidotus ferrosus, oder Tautolith, Br.

[Prismatischer Tautolith, Br.]

Anh. 1. Weisser Zolsit von Valtigl in Tirol.
- 2. Thulit.
- 3. Withamit, Brewster.
- 4. Cummingtonit, Dewey.
- 5. Zoisit von der Saualpe.
- 6. Klarer Zoisit.
- 7. Zoisit aus dem Fichtelgebirge.
- 8 Deutlich stänglicher Zoisit.
- 9 Pistazit von Passeyer in Tirol.
- 10. Bucklandit, Levy. Diagonaler Skotin, Br.

Genus 15. Coracites.

ecies I. Coracites hemidomaticus, Br., oder Babingtonit, Levy.

[Axotomer Augit-Spath, Hdgr.]

Genus 16. Actinolithus.

Species 1. Actinolithus aluminicus, Br., oder Sillimanit, Bowen.

[Prismatoidischer Aktinolith, Br.]

Genus 17. Disthenus.

Species 1. Disthenus obliquus, Br.

[Zyanit, Rhätizit, W. Kyanit. Prismatoidischer Disthen-Spath, M. Disthéne, Hy. Prismatic Kyanite, J. Prismatoidischer Disthen, Br.]

Anh. 1. Batrachit, Br.
- 2. Boltonit, Shepard.
- 3. Danburit, Shepard.

Anh. 4. Dyskolit, Br.

[Jade de Saussure, Hy. Saussurit (der schwere), v. Prismatischer Adiaphan-Spath, M.]

Anh. 5. Erithrit, Thomson.
- 9. Erlan, Br.
- 7. Fibrolit, Graf Bournon.

[Faserkiesel, Lindacker u. W. Bucholzit, Brandes. Xenolite, Nordenskiöld.

Anh. 8. Glaukolith, John und Fischer.
- 9. Glaukophan, Hausmann.
- 10. Hudsonit, Beck.
- 11. Kakoxen, Steinmann.
- 12. Karpholith, W.
- 13. Kornit, Br.
- 14. Monradit, A. Erdmann.
- 15. Mosandrit, A. Erdmann.
- 16. Nekronit, Hayden.
- 17. Nephrit, W.
- 18. Omphazit z. Th., W.
- 19. Ottrelith.
- 20. Perthit, Thomson.
- 21. Pouchkinit, Wagner.
- 22. Silizit, Thomson.
- 23. Sismondin.
- 24. Violan, Br.
- 25. Wörthit, Hess.
- 26. Xanthit, Mather und Thomson.
- 27. Xenolith, Nordenskiöld.

Ordo IX. Sclerites.

Genus 1. Periclasius.

Species 1. Periclasius magnesius, Br., kürzer Periklas, Scacchi.

Genus 2. Spinellus.

Species 1. Spinellus magnesius, Br.

[Spinell, W. Dodekaëdrischer Korund z. Th., M. Spinelle z. Th., Hy. Dodekahedral Corundum or Spinelle, J. Magnesischer Spinell, Br.]

Species 2. Spinellus ferrosus, Br., oder Zeilanit, W.

[Dodekaëdrischer Korund z. Th., M. Spinelle (sonst Pleonaste), Hy. Dodekahedral Corundum or Spinelle z. Th., J. Skorian, Candit, Chrysomelan, Herzinit, in einzelnen Abänderungen. Siderischer Spinell, Br.]

Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie".

Species 3. Spinellus zincosus, Br., oder Automolit, W.
[Gahnit, Eckeberg. Oktaëdrischer Korund, M. Spinelle zincifér, Hy. Oktahedral Corundum or Automalite J., Zinkischer Spinell, Br.]

Species 4. Spinellus superius, Br.
[Von einigen Mineralogen fälschlich als Zeilanit aufgeführt.]

Anh. Dysluit, van Uxem.

Genus 3. Adamas.

Species 1. Adamas octaëdricus, Br., oder Demant, W.
[Oktaëdrischer Demant, M. Diamant, Hy. Oktahedral Diamond, J.

Lange Zeit kannte man nur Demanten aus dem aufgeschwemmten Lande, denn wenn auch Stücke in dichtem Brauneisenerz in einer Art Konglomerat als grosse Seltenheit gefunden werden, so ist es doch höchst wahrscheinlich sekundärer Entstehung. Lange Zeit waren sie nur aus Ostindien bekannt. Seit etwa 150 Jahren finden sie sich in Brasilien und hier hat man seit wenigen Jahren Krystalle in einer Art Glimmer- oder Talkschiefer, begleitet von Disthen, aufgefunden. Die seit dem Jahre 1829 in Sibirien entdeckten sind wieder im Sande angetroffen worden. Merkwürdig bleibt dabei das mehrfache Zusammenvorkommen mit Gold, m. s. unten Gold, Alluvionen In Ostindien im Staate Golkonda am Fusse der Gebirgskette Gauts, zu Kolura, Raolkonda, Bisnager; in der hindostanischen Landschaft Bundelkund im Süden des Flusses Dschumma; auf der Halbinsel Malakka; auf den Inseln Borneo, Celebes und Java. In Brasilien in der Provinz Minas Geraes im Distrikte von Serro do Frio, am Rio do Frio und am Rio Tibagy; ferner in Terro do Santo Antonio, namentlich am Rio Toucambirucu. Im nördlichen Ural in den Bächen der Koiwa bei Bisserk entdeckt.

Genus 4. Borites.

Species 1. Borites magnesius, Br., oder Borazit, W.
[Tetraëdrischer Borazit, M. Magnesie boratée, Hy. Oktahedral Borazite, J.]

Species 2. Borites Rhodicites, Br. Rhodizit, G. Rose.

Genus 5. Helvinus.

Species 1. Helvinus tedraëdricus, Br. kürzer Helvin, W.
[Tetraëdrischer Granat, M. Helvine, Hy. Tetrahedral Garnet or Helvine, J.]

Genus 6. Granatus.

Species 1. Granatus chromaticus, Br., oder Ouwarowit, Hess.

Species 2. Granatus albus, Br.
[Oligoner Granat, Br.]

Species 3. Granatus Grossularis, Br., kürzer Grossular, W.
[Dodekaëdrischer Granat z Th., M. Grénat z. Th, Hy. Dodekahedral Garnet z. Th., J.

Species 4. Granatus Hessonites, Br., kürzer Hessonit.
[Kaneelstein, W. Essonite, Hy. Hyazinth, Hyazinth-Granat, Cinamon-Stone, Rutilit, in einzelnen Abänderungen.

Species 5. Granatus Melanites, Br., kürzer Melanit, W.

Species 6. Granatus Aplomus, Br., kürzer Aplom.
[Gemeiner Granat z. gr. Th., W. Aplome, Hy.

Species 7. Granatus medius, Br.
[Hyazinth-Granat z. Th., v.]

Species 8 Granatus Pyropus, Br., kürzer Pyrop, W.
[Hexaëdrischer Granat, M.]

Species 9. Granatus rimosus, Br.
[Edler Granat c. Th., W.]

Species 10. Granatus Almandinus, Br., kürzer Almandin.
[Edler Granat z. Th., W.

Anh. 1. Granat von Orawitza im Banat.
- 2. Dichter grüner Granat.
- 3. Granat vom Veruv.
- 4. Romanzowit, von Nordenskiöld.
- 5. Granat von Pitkärande.
- 6. Pyreneit, W.
- 7. Topazolith, Bonvoisin.
- 8. Derber röthlichbrauner Granat.
- 9. Granat von Crux.
- 10. Kreuz-Granat.
- 11. Pommeranz-Granat.
- 12. Weisser dichter Granat.
- 13. Magnesia-Granat.
- 14. Mangan-Granat.

Genus 7. Idocrasius.

Species 1. Idocrasius hystaticus, Br., oder Wiluit, v.
[Vesuvian z. Th., W. Pyramidaler Granat z. Th., M. Idocrase, Hy. Pyramidal Garnet or Vesuvian z. Th., J. Hystatischer Granat, Br.]

Species 2. Idocarius Cyprinus, Br., kürzer Cyprin, Berzelius.
[Cypriner Granat, Br.]

Species 3. Idocrasius meroxenus, Br.
[Meroxener Granat, Br.]

Species 4 Idocrasius phlogogenus, Br.
[Phlogogener Granat, Br.]

Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen: „Vollständiges Handbuch der Mineralogie".

Species 5. Idocrasius calaminus, Br.
[Kalaminer Granat, Br.]

Species 6. Idocrasius retinophanus, Bs.
[Kolophonit z. gr. Th., W. Retinophaner Granat, Br.]

Anh. 1. Egeran, W.
- 2. Diastatischer Idokras. Diastatischer Granat, Br.
- 3. Idokras von St. Nicolo.
- 4. Idokras von Breitenbrunn.

Genus 7. Zirconius.

Species 1. Zirconius Oerstedites, Br., kürzer Oerstedit, Forchhammer.

Species 2. Zirconius oligus, Br.
[Oligoner Zirkon, Br. Malakon, Scheerer]

Species 3. Zirconius meroxenus, Br.
[Zirkon z. Th., W. Pyramidaler Zirkon z. Th, M. Zircone z. Th., Hy. Pyramidal Zirkon z. Th, J. Meroxener Zirkon, Br.]

Species 4. Zirconius eumetricus, Br.
[Zirkon z. Th., Hyazinth, W. Eumetrischer Zirkon, Br.]

Anh. 1. Diaphaner Zirkon, Br.
- 2. Ostranit, Br.

Genus 8. Quarzum.

Species 1. Quarzum Amethystus, kürzer Amethyst.
[Gemeiner Amethyst, W. Rhomboëdrischer Quarz z. Th., M. Quartz z. Th., Hy. Rhombohedral Quartz, J. Amethystischer Quarz, Br.]

Species 2. Quarzum Capnias.
[Vulgo Rauchquarz, fälschlich Rauchtopas. Bergkrystall und gemeiner Quarz, W. Kapnianer Quarz, Br.]

Species 3. Quarzum vitreum.

Erster Anhang zu den vorstehenden 3 Spezien.
Krystallische Gebilde

Mancher Quarz, Fettquarz genannt, zeichnet sich durch Fettglanz aus, im Ganzen nicht gar häufig, findet er sich doch öfter im Thonschiefer, so zu Kiba bei Saalfeld, an der Göldsch bei Mylau im Voigtlande, zu Schneeberg; aber er erscheint auch in der Begleitung gewisser Mineralien, z. B. wo Quarz mit Magnetkies (Bodenmais in Baiern), oder mit Molybdänglanz (Altenberg) etc. gemengt ist. Da der Fettquarz wohl stets trüb ist, so wäre es möglich, dass sein Glanz von zart eingemengten Theilen herrühre.

Zweiter Anhang zu den vorstehenden 3 Spezien.
Unkrystallinische Gebilde.

Chrysopras, Hornstein, Jaspis z. Th., Kalzedon. Karneol, Plasma, Heliotrop, Feuerstein, Kieselschiefer, Lydit.

Alle diese Körper gehen wirklich in einander über, aber sie verhalten sich zu den krystallischen Quarzen, wie dichter Marmor (Kalkstein) zu Kalkspäthen, sie sind unvollkommene Gebilde, einige mit fremdartigen Substanzen innig gemengt, einige etwas verwittert, einige mögen auch durch Umwandlung entstanden sein.

a) Chrysopras, Hornstein, Holzstein, Bandjaspis, Kugeljaspis (Aegyptischer Jaspis).

Der Chrysopras (Krisopras) zeigt alle Nüancen der apfelgrünen Farbe, auch pistazien- und grasgrün, grünlichweiss, geht auch direct in röthlichweissen und fleischrothen Hornstein über.

Holzstein ist zu Hornstein versteintes Holz, auch wohl ein versteinter pflanziger Brei; aber nicht alles versteinte Holz ist Hornstein

Nicht alles, was man Bandjaspis (Jaspe rubané) nennt, gehört hieher, da mancher bei weitem nicht die Härte des Hornsteins erreicht, selbst Dioritschiefer wird dafür ausgegeben.

Zu dem Kugaljaspis (Aegyptischen Jaspis, Nilkiesel) gehört auch der Buddingston oder Wurststein.

b) Kalzedon (mit Karneol, Onyx, Sardonyx), Plasma, Heliotrop, Agath.

Der Kalzedon (Chalzedon) ist namentlich in der Karneol genannten Abänderung zuweilen bis wenigglänzend, stets aber stark durchscheinend und bis durchsichtig.

Plasma war lange Zeit, als Gemme verarbeitet, nur aus Ruinen in und bei Rom bekannt.

Heliotrop, zum Theil mit Grünerde sichtlich gemengt, auch wohl davon gefärbt, findet sich bei Hof in Baiern; im Fassathale in Tirol; bei Orsk in Sibirien; in der Bucharei. Fundorte des Karneols sind: in Sachsen Zeisigwald bei Chemnitz, Schweinsdorf bei Tharand; Oberstein am Rhein; Aegypten; am ausgezeichnetsten ist der aus Arabien, wo er sich bei Surate findet, und der aus Japan. Die übrigen Kalzedone sind viel häufiger: in Sachsen zu Gersdorf und Bräunsdorf unterhalb Freiberg (Kuhschacht) und Schneeberg mit Pseudomorphosen Glendorf bei Braunschweig schön traubig Oberstein am Rhein. In Böhmen Taborberg bei Gitschim, Tyrnau. Ferner zu Presnitz in Böhmen, Hüttenberg in Kärnthen und Steben in Baiern auf Brauneisenerz-Stalaktiten und auch wohl mit krystallisirtem Quarze überzogen, und scheinen diese drei Körper in einem genetischen Zusammenhange zu stehen. Zu Tresstyan in Siebenbürgen der schönste blaue. Bei Vicenza in Ober-Italien kommen die kleinen Kalzedonkugeln vor, welche man Enhydri nennt, weil sich in ihrem Innern nächst einer dünnen Amethyst-Kruste Wasser und Luft befindet.

c) Feuerstein. Flint. Quarz pyromaque.

d) Kieselschiefer. Lydit (Lydischer Stein).

Der Kieselschiefer und Lydit sind wohl nur durch Umwandlung aus dem ältesten Thonschiefer sowohl, als aus Grauwackenschiefer entstanden.

Species 4 Quarzum ochraceum.
[Gelber und brauner Eisenkiesel, gelber und brauner gemeiner Jaspis, W. Ochroidischer Quarz, Br.]

Species 5. Quarzum haematicum.
[Rother Eisenkiesel, rother gemeiner Jaspis, W. Hämatischer Quarz, Br.]

Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie".

Genus 9. Beryllus.

Species 1. Beryllus hexagonius.
[Beryll, Smaragd, W. Rhomboedrischer Smaragd, M. Emeraude, Hy. Rhomboidal Emerald, J.]

Genus 10. Phenacites.

Species 1. Phenacites beryllicus.
[Phenakit, von Nordenskiöld. Rhomboëdrischer Smaragd, M.]

Genus 11. Turmalinus.

Species 1. Turmalinus hystaticus.
Turmalin z. Th., W. Rhomboëdrischer Turmalin z. Th, M. Tourmaline z. Th., Hy. Rhombohedral Tourmaline z. Th., J. Hystatischer Schörl, Br.]

Species 2. Turmalinus dichromaticus.
[Dichromatischer Schörl, Br.]

Species 3. Turmalinus meroxenus.
[Meroxener Schörl.]

Species 4. Turmalinus medius.
]Mesitiner Schörl, Br.]

Species 5. Turmalinus calaminus.
[Kalaminer Schörl, Br.]

Species 6. Turmalinus amphibolicus.
[Amphibolischer Schörl, Br.]

Species 7. Turmalinus ferrosus.
[Siderischer Schörl, Br.}

Der Schörlfels wird gepocht und das Zinnerz ausgewaschen.

Anh. Turmaline, welche noch nicht zu beurtheilen sind.

Genus 12. Corundum.

Species 1. Corundum aluminicum, kürzer Korund.
[Saphir, Korund, Demantspath, Salamstein, Smirgel, W. Rhomboëdrischer Korund, M. Corindon, Hy. Rhomboidal Corundum, J. Rhomboëdrischer Korund, Br.]

Genus 13. Dichroites.

Species 1. Dichroites magnesius.
[Peliom, Jolith, W. Prismatischer Quarz, M. Dichroite, Cordier. Jolithe, Hy. Prismato-rhomboidal Quarz, J. Steinheilit, Cordierit, Wassersaphir, Luchssaphir, Saphir d'eau, harter Fahlunit, a.]

Anh. Glaukolith, John und Fischer.

Genus 14. Andalusites.

Species 1. Andalusites prismaticus.
[Andalusit, Hohlspath, W. Prismatischer Andalusit, M. Feldspathe apyre et Macle, Hy. Prismatic Andalusite, Chiastolithe, J.]

Genus 15. Peridotus.

Species 1. Peridotus albus.
[Forsterit, Levy. Monticellit, Brooke.]

Species 2. Peridotus Olivinus, kürzer Olivin.
[Olivin, W. Prismatischer Chrysolith z. Th., M. Peridole z. Th., Hy. Prismatic Chrysolit z. Th., J.]

Species 3. Peridotus meteoricus.
[Chrysolith, W. Meteroischer Peridot, Br.]

Species 4. Peridotus nobilis.
[Edler Chrysolith, Br.]

Er wird hauptsächlich aus Ober-Aegypten gebracht, wo er sich, in Granit oder Sienit zwischen dem Nil und dem rothen Meere östlich von Esne, auch auf der Insel Topazos findet. Daher war sein früherer Name Topas, und dieser ward auf eine schwer begreifliche Weise mit dem des jetzigen Topases, der Chrysolith, d. i. Goldstein (wegen der gelben Farbe) hieſs, verwechselt. Plinius, der ihn unter dem Namen Topazos beschreibt, führt obigen Fundort, sonst Chitis genannt, ausdrücklich an.

Anh. 1. Peridotus inferius.
- 2. Peridot vom Vesuv.
- 3. Peridot von Grimma.
- 4. Hyalosiderit, Walchner.

Genus 16. Topazius.

Die Topase finden sich gewöhnlich im sogenannten Riesen-Granit, d. h. in solchem, dessen einzelne Gemengtheile sehr grosskörnig erscheinen, in Drusen und Gangräumen, begleitet von Quarzum Capnias, Felsites Pegmatolithus und Phengites Lepidolithus, doch auch von andern Phengiten und Felsiten; Turmaline sind oft, Berylle seltner in seiner Gesellschaft. Auf den Zinnerz-Gang-Formazionen erscheinen sie ebenfalls und zwar jünger als das Zinnerz. Quarz, Topas und Turmalin konstituiren den Topasfels.

Species 1. Topazius hystaticus.
[Topas z. Th., W. Prismatischer Topas z. Th., M. Alumine fluatée siliceuse, Hy. Prismatic Topas, J. Hystiatischer Topas, Br.]

Species 2. Topazius meroxenus.
[Meroxener Topas, Br.]

Species 3. Topazius polymorphicus.
[Polymorpher Topas, Br.]

In Sachsen findet er sich: 1) im Topasfels am Schneckenstein bei Auerbach im Voigtland. Der Topasfels selbst ist ein

Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie".

schiefriges Gemeng von Topas, Quarz und Turmalin, die grosen Brocken desselben bieten Drusenräume, in welchen Quarz und Topas krystallisirt sind; noch finden sich Spuren von Zinnerz und Malachit. 2) Auf Zinngängen zu Ehrenfriedersdorf (die Gruben Morgenröthe, rechte Mutter) und auf Oberneuhaussachsen zu Bobershau bei Marienberg.

Species 4. Topazius isometricus.
[Isometrischer Topas, Br.]

Species 5. Topazius melleus.
[Meliner Topas, Br.]

Er findet sich im Talk- und Glimmerschiefer, selten mit Quarz, der Bruchstücke des Topas einschliesst, noch seltner mit Euklas zu Capao bei Villa rica in Minas geraes in Brasilien.

Species 6. Topazius haplotypicus.
[Haplotyper Topas, Br.]

Zu Altenberg in Sachsen auf dem Zinnstockwerke in dichtem Rotheisenerz und in Quarz. In derselben Grube, jedoch auch stänglig zusammengesetzt, in Quarz und Glimmer der sogenannte Piknit. Vielleicht gehört der aus Cornwall hierher.

Species 7. Topazius archigonius.
[Archigonaler Topas, Br.]

Anh. 1. Pyrophysalith, *Hisinger* und *Berzelius*. Physalith, W.
- 2. Ununtersuchte Topase.

Genus 17. Cymophanus.

Species 1. Cymophanus prismaticus.
[Chrysoberyll, W. Prismatischer Korund, M. Cymophane, Hy. Prismatic Corundum or Chrysoberyl, J. Kymophaner Spinell, Br.]

Genus 18. Staurolithus.

Species 1. Staurolithus diagonalis, kürzer Staurolith.
[Staurolith, W. Prismatoidischer Granat, M. Staurolide, Hy. Prismatoidal Garnet or Grenatite, J. Diagonaler Staurolith, Br.]

Genus 19. Euclasius.

Species 1. Euclasius diatomus, kürzer Euklas.
[Euklas, W. Prismatischer Smaragd, M. Euclase, Hy. Prismatic Emerald or Euclase, J. Diatomer Euklas, Br.]

Genus 20. Axinites.

Species 1. Axinites obliquus.
[Axinit (früher Thumerstein), W. Tetartoprismatischer Axinit, M. Axinite, Hy. Prismatic Axinite, J.]

Genus 21. Titanites.

Species 1. Titanites inferior.
[Gelbmenakerz z. Th., W. Prismatisch Titanerz z. Th., M. Titane siliceo-calcaire z. Th., Hy.]

Species 2. Titanites prismaticus.
[Prismatischer Sphen, Br. Einzelne Abänderungen Piktit, Sphintero, Ligurit etc. genannt.]

Species 3. Titanites rosans.
[Greenovit, Dufrenoy.]

Species 4. Titanites hemiprismaticus.
[Braunmenakerz z. Th., W. Hemiprismatischer Titanit, Br.]

Species 5. Titanites melleus oder Semelin.
[Semelin, Nose. Meliner Titanit, Br.]

Species 6. Titanites coriotypicus.
[Braunmenakerz z. Th., W. Koriotyper Titanit, Br.

Species 7. Titanites Yttrotitanites, kürzer Yttrotitanit, *Scheerer*.

Anh. 1. Gelber blättriger Titanit.
- 2. Tief gelber Titanit.
- 3. Lichtebrauner Titanit.
- 4. Lederit.

Genus 22. Amorphites.

Species 1. Amorphites Opalus, kürzer Opal, Br.
[Opal, Opaljaspis z. Th., W. Untheilbarer Quarz z. Th., M. Quarz resinite z. Th., Hy. Incleavable Quarz z. Th., J. Hydrophaner Opal, Br.]

Der Opal ist meist als das Product der Auslaugung des Gesteins, in welchem oder in dessen Nähe er sich ursprünglich vorfindet, anzusehen, und da man ihn zuweilen in einem noch weichen Zustande gefunden hat, so entsteht er wohl an manchen Stellen noch fort und fort, wie sich dies von dem Kieselsinter auf Island, wenn schon hier unter besondern Umständen versteht. In Ungarn, dem vorzüglichsten Vaterlande des Opals, ist besonders Trachit die Matrix desselben.

Species 2. Amorphites Hyalithus, Br., kürzer Hyalith, W.
[Hyalophaner Opal, Br. Perlsinter, Müllersches Glas in einzelnen Abänderungen.]

Anh. 1. Cacholong.
- 2. Menilit, (Leberopal).

Species 3. Amorphites piceus, Br., oder Pechstein, W.
[Empyrodoxer Quarz z. Th., M. Petrosilex resinite, By. Fusible Quarz z. Th. or Pitshstone, J. Retinophaner Porphirit, Br.

Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie".

Species 4. Amorphites perlaceus, Br., oder Perlstein, W.
[Margarodischer Porphirit, B.]

Species 5. Amorphites Obsidianus, Br., kürzer Obsidian, W.
[Empyrodoxer Quarz z. Th., M. Lave vitreuse, Hy. Fusible Quarz or Obsidian, J. Glasiger Obsidian, Br. Marekanit, Moldavit, Bouteillenstein in einzelnen Ahänderungen.]

Species 6. Amorphites Sphärolithus, kürzer Sphärolith, Br.
[Sphärulit, W.]

Species 7. Amorphites Tachylytes, kürzer Tachylit.
[Tachylyner Obsidian, Br.]

Species 8. Amorphites Isopyrus, Br., kürzer Isopyr, Hdgr.

Species 9. Amorphites jaspoides, Br.
[Eisenjaspis, Br.]

Ist in Sachsen im Wilkauer vereinigten Felde zu Langeberg bei Schwarzenberg, begleitet von Brauneisenerz, vorgekommen.

Anh. 1. Basaltjaspis, *Freiesleben.* Systyl, *Zimmermann.*
- 2. Forsterit, *Levy.*
- 3. Fluolith, *Lampadius.*
- 4. Mangankiesel.

[Rhodonit, Photizit, Braunmanganerz, Hornmangan, Allagit, Tomosit, Manganjaspis, *Jasche* und *Germar.* Eisenmangankiesel. Dichter Manganolith.]

Anh. 5. Saphirin, *Giesecke.*
- 6. Stannit, Br.
- 7. Wittingit, *Nordenskiöld.*

CLASSIS TERTIA.

MINERAE. MINER.

Ordo I. Aerea.

Genus 1. Symmetrites.

Species 1. Symmetrites inferior, Br.
[Pyrochlor, der leichtere von Lövöe, *Wöhler.*

Species 2. Symmetrites titanicus, Br.
[Hexaëdrisches Titanerz, *Walchner.* Perowskit, *G. Rose.*]

Species 3. Symmetrites superior, Br.
[Pyrochlor (der schwerere), *Wöhler.*]

Genus 2. Tesseranus.

Species 1. Tesseranus inferior, Br.
[Alumisches Eisenerz, Br. Chromeisenerz, leichteres, von Grochau in Schlesien.]

Species 2. Tesseranus magnesifer, Br.
[Magnetisches Eisenerz, Talkeisenerz, Br.]

Species 3. Tesseranus chromaticus, Br.
[Chromeisenstein, W. Chromatisches Eisenerz, Br. Oktaëdrisches Chromerz, M. Fer chromaté, Hy. Octahedral Chrome-Ore, J.]

Species 4. Tesseranus trappicus, Br.
[Magnetischer Eisensand, W. Trappisches Eisenerz, Titaneisenerz, Br. Fer titané, *Cordier.*]

Ist in Basalten sehr häufig, doch auch in Phonolithen und anderen vulkanischen Gebirgsarten. In Böhmen in der Gegend von Teplitz an der Feuermauer bei Krzmusch, zu Ichima etc. In Sachsen am Scheibenberger Hügel, bei Schandau und besonders in der Oberlausitz bei Herrnhut (der Eisberg), Zittau etc. In Preussen am Rhein zu Unkel, Niedermendig, Laach etc. In Frankreich in der Auvergne, am Puy de Dome etc. In Neapel besonders in Kalabrien. Auf Teneriffa.

Species 5. Tesseranus zincifer, Br., oder Franklinit.
[Franklinite, *Berthier.* Zinkisches Eisenerz, Zinkeisenerz, Br. Dodekaëdrisches Eisenerz, M.]

Species 6. Tesseranus magneticus, Br.
[Gemeiner Magneteisenstein z. Th., W. Oktaëdrisches Eisenerz z. Th., M. Leichteres Magneteisenerz, Br. Fer oxydulé z. Th., Hy. Oktahedral Iron-Ore z. Th., J.]

Diese Spezie ist in der Natur nicht nur sehr häufig, sondern findet sich auch manchmal in grossen Massen.

Fundorte für ausgezeichnete massenartige Vorkommnisse sind: In Sachsen zu Berggieshübel, Boden bei Marienberg, Silberhoffnung bei Grosspöhle, Zweigler bei Schwarzenberg. In Böhmen Engelsburg bei Presnitz, Malleschau. In Serbien zu Suwo Rudischte, Maidanpek und Rudna glava. In Schweden zu Gelliwara, Dannemora, Longhansbytta etc. In Norwegen zu Bamle, Arendal, Näs etc. In Sibirien zu Nischne Tagilsk. In Brasilien zu Pico de Ztambe.

Species 7. Tesseranus superior, Br.
[Magnetisches Eisenerz, Br.]

Wenn auch im Allgemeinen die Arten des Vorkommens von der vorigen Spezie nicht abweichen, so kenne ich doch bei Tesseranus superius nicht die Menge der Begleiter, welche dort erscheinen, und ist derselbe jedenfalls auch viel seltener.

Anh. 1. Chromeisenerz von Röras in Norwegen.
- 2. Isophanes Eisenerz, Br.
- 3. Kaminoxenes Eisenerz, Br.

Der Umstand, dass man mehrfach Magneteisenerz in Eisenoxyd umgewandelt kennen gelernt hat, stellt die Selbststän-

Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie".

digkeit dieser Spezie so lang in Frage, bis eine tesserale Spaltbarkeit deutlich wahrgenommen worden.

Aehnliche Körper sind der Martit aus Brasilien, der wirklich aus Magneteisenerz entstanden und reines Eisenoxyd ist.

Von allen vorhergehenden abweichend ist ein zu Orpus bei Presnitz in Böhmen sehr sparsam vorkommendes Eisenerz, von lebhaft metallisch eisenschwarzer Farbe, röthlichbraunem Striche. Magnetisch. Chemisch lässt sich darin nach Hn. Plattner Eisenoxyd und Eisenoxydul nachweisen. Bricht mit braunem Granat in Körnern und Krystallen und ist von dem häufigen Tesseranus magneticus desselben Fundorts wohl zu unterscheiden.

Genus 3. Emmetrites.

Species 1. Emmetrites cuprosus, Br., oder Rothkupfererz, W.

[Okdaëdrisches Kupfererz, M. Cuivre oxydé, Hy. Oktahedral Copper-Ore, J. Rothes Kupfererz, Br.]

Genus 4. Anatasius.

Species 1. Anatasius titanicus, Br., kürzer Anatas.

[Oktaëdrit, W. Pyramidales Titanerz, M. Titane anatase, Hy. Pyramidal Titanium-Ore or Oktahedrite, J. Tetragonaler Anatas, Br.

Genus 5. Tetragonites.

Species 1. Tetragonites titanicus, Br., oder Rudil, W.

[Peritomes Titanerz, M. Titane oxydé, Hy. Prismatic-pyramidal Titanium-Ore, J. Rutiles Dur-Erz, Br.]

Species 2. Tetragonites Nigrinus, Br., kürzer Nigrin.

[Eisenhaltiges Titanerz. Menakan, W. Nigrines Dur-Erz, Schwarztitanerz, Br.]

Species 3. Tetragonites ferrostannicus, Br.

[Kornisch Zinnerz, W. Pyramidales Zinnerz z. Th., M. Etain oxydé z. Th., Hy. Pyramidal Tin-Ore z. Th., J. Eisenzinnerz, xylodisches Dur-Erz, Br. Holzzinnerz. Wood-Tin.]

Man wäscht das Mineral in Zinnseifen aus, wie in Cornwall bei St. Colomb, Roach und St. Denis. Aehnlich in Mejico zu Duranga und Goanaxuato. — Wird zum Ausbringen des Zinnes mit benutzt; jedoch selten.

Species 4. Tetragonites stannicus, Br., oder Kassiterit.

[Zinnstein, W. Zinnerz, zinnisches Dur-Erz, schwarzes Zinnerz, Br.]

Mehr und weniger ausgezeichnete Abänderungen kommen vor im Erzgebirge in Sachsen zu Breitenbrunn, Ehrenfriedersdorf, Gross-Pöhle auf Zigeuner Fridolin, Marienberg, Geier, Altenberg, Zinnwald und in Böhmen zu Schlaggenwalde, Platten (am Pechhöfer Bache), Zinnwald, Mückenthürmchen, Graupen.

Genus 6. Carpoclasius.

Species 1. Carpoclasius silicifer, Br., oder Marcelin, *Beudant*.

[Heteroklin, Br. Schwarzes Kieselmangan, v.]

Species 2. Carpoclasius brachytypicus, Br.

[Brachytypes Mangan-Erz oder Braunit, Hdgr.]

Genus 7. Platyclasius.

Species 1. Platyclasius macrotypus, Br.

[Schwarzer Braunstein, W. Pyramidales Mangan-Erz, M. Hausmannit, Hdgr. Black Manganose-Ore, J. Tetragonales Schwarzmanganerz, Br.]

Genus 8. Synaphinus.

Species 1. Synaphinus haplotypicus, Br., oder Fergusonit, Br.

[Haplotypes Synaphin-Erz, Br.]

Genus 9. Cerites.

Species 1. Cerites silicifer, Br., kürzer Cerit, v. *Berzelius*.

[Cerinstein, W. Untheilbares Cerer-Erz, M. Cerium oxydé silicifére, Hy. Uncleavable Cerium-Ore, J. Dystomes Cerin-Erz, Br.]

Genus 10. Hexagonites.

Species 1. Hexagonites axotomus, Br., oder Kibdelophan, v. Kobell.

[Axotomes Eisen-Erz, M., desgl. Br. Titaneisen, Crichtonit, Iserin z. Th., in einzelnen Abänderungen.]

Findet sich in verschiedenen Gebirgsarten eingewachsen, auch auf Gängen, in denen die Gemengtheile der Gebirgsarten mit austreten. In Salzburg am Engelsberg bei Hof-Gastein, mit Talk, Carbonites brachytypicus. In Schlesien auf der Iserwiese. In Sachsen bei Schwarzenberg auf Fridolin zu Grosspöhla und an der Morgenleite zu Wildenau im Glimmerschiefer; zu Harthau bei Alt-Chemnitz; zu Hinterhermsdorf bei Schandau, hier im Alluvium.

Species 2. Hexagonites archigonius, Br., oder Ilmenit, *Kupffer*.

[Archigonales Eisen-Erz, Br.]

Species 3. Hexagonites haplotypicus, Br.

[Haplotypes Eisen-Erz, Br.]

Species 4. Hexagonites magneticus, Br.

[Hystatisches Eisen-Erz z. Th., Br. Titaneisen, v.]

In Norwegen zu Tvedestrand und in Baiern zu Bodenmais findet sich dieses Mineral in Begleitung des Dichroits, rothen Granats und anderer Körper.

Species 5. Hexagonites Spessartites, kürzer Spessartit, Br.

[Titaneisen aus dem Spessart, v.

Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen „Vollständiges Handbuch der Mineralogie".

Species 6. Hexagonites ferricus, oder Glanzeisenerz, Br.

[Eisenglanz, W. Rhomboëdrisches Eisen-Erz z. Th., M. Fer oligiste, Hy. Rhomboidal Iron-Ore, J. Specular Iron, Phillips. Glanziges Eisen-Erz, Br.]

Species 7. Hexagonites Basanomelanus, Br., kürzer Basanomelan, v. *Kobell.*

[Eisenrose, v.]

Anh. 1. Menakeisenstein, W.
- 2. Titaneisen von Elba.
- 3. Glanzeisenstein, M.
- 4. Titaneisen von Baltimore.
- 5. Titaneisen von Skutterud.
- 6. Titaneisen aus der Schweiz.
- 7. Stylomorphes Eisen-Erz, Br.
- 8. Eisen-Erz von Bourg d'Oisans.
- 9. Eisen-Erz von Traversella.
- 10. Washingtonit.
- 11. Titaneisen von Layton's Farm.

Genus 11. Horoclasius.

Species 1. Horoclasius zincosus, oder Rothzinkerz, Br.

[Rothzinkerz, rothes Zink-Erz, Br. Prismatisches (?) Zink-Erz, M.]

Genus 12. Diplasites.

Species 1. Diplasites plumbicus, oder Schwerbleierz, Br.

Genus 13. Lievrites.

Species 1. Lièvrites rhombicus, Br., kürzer Lièvrit, W.

[Diprismatisches Eisen-Erz, M. Ilvait, *Steffens.* Fer calcareo-siliceux, Hy. Lièvrite, J. Yenit, le Lièvre.]

Kommt in Gesellschaft von Quarz, grünem Pyroxen sehr ausgezeichnet auf Elba vor, ferner zu Reschitz im Znaimerkreise in Mähren, zu Kupferberg in Schlesien, zu Sken in Norwegen.

Genus 14. Cerinus.

Species 1. Cerinus niger, Br., kürzer Cerin, v. *Berzelius.*

[Prismatisches Schwarzcerin-Erz, Br. Cerium oxydé siliceux noir, Hy.]

Genus 15. Belonites.

Species 1. Belonites inferior, Br.

Species 2. Belonites vulgaris, oder gemeines Brauneisenerz, Br.

[Brauneisenstein z. gr. Th., W. Prismatisches Habronem-Erz z. gr. Th., M. Fer oxydé z. Th., Hy. Prismatic Iron-Ore z. Th., I. Brown Hämatite, *Phillips.*]

Die Bildung des gemeinen fasrigen Brauneisenerzes in den nachahmenden Gestalten scheint vielfach mit der des Kalzedons und Quarzes, besonders des Amethistes in Verbindung gestanden zu haben, welche häufig Ueberzug über jene bilden, meist in milchweissen und blaulichgrauen Farben. — Die Umwandlungs-Prozesse, welche aus Eisenspath und Eisenkies, Brauneisenerz von meist dichtem Bruche gaben, gehen sehr ins Grosse, und vielleicht ist das meiste durch jene entstanden. Besonders frequent fanden diese Umwandlungen in den oberen Teufen der Lagerstätte jener Körper statt.

Aller Eisenrost ist Eisenoxydhydrat. Die Bildung der Eisenoxydhydrate schreitet im Grossen durch das Entstehen der Raseneisensteine in Morasten täglich fort. — Fundorte fasriger Abänderungen sind: Der seltene röthlichbraune in Sachsen von Wunderbar Fürstenglück bei Raschau (in Lagen mit Belonites inferior wechselnd), von Natalie Fdgr. zu Pfannenstiel bei Schneeberg; in Preussen vom Hollerter Zuge im Siegenschen, jedoch selten. Gelblichbraun und noch frisch und hart von Vater Abraham zu Scheibenberg in Sachsen. Grün angelaufen von Hüttenberg in Kärnthen, metallisirend gelb von Biscaia in Spanien; bunt in Sachsen vom Fürstenberge bei Schwarzenberg, von Blankenberg im Voigtlande, vom Eisenknoten zu Reizenstein bei Hof in Baiern, von Madabula bei Rosenau, Dreiwasser bei Rhonitz und Iglo in Ungarn. In Pseudomorphosen: vom Kalkspath in Sachsen zu Aue auf Rau's Glück. Vom Quarz in Sachsen bei Aue auf Natalie. Vom Glanzeisenerz von Elba. Vom Fahlerz von Lauterberg am Harze. Die gerundeten nachahmenden Gestalten hat man schön in Sachsen von Vater Abraham bei Scheibenberg, von Schwarzbach bei Elterlein; in Preussen am Stahlert bei Altenkirchen und Eiserfeld im Siegenschen; im Reussischen Voigtlande zu Ullersreuth bei Hirschberg; in Baiern zu Lichtenberg, Steben, Teuchelrang, in Kärnthen zu Hüttenberg; zu Neuenburg im Schwarzwalde, in West-Gallizien zu Bockau und Miedzana Gora; in Ungarn zu Sirk bei Theisholz, Dreiwasser bei Rhonitz und im Gömerer Komitat.

Die durch die Zersetzung weich und meist schon gelb gewordenen Varietäten von Himmelsfürst bei Lauter und vom Vater Abraham bei Scheibenberg in Sachsen; von Siebenhitz bei Hof und von Amberg in Baiern; von Kamensk in Sibirien. — Fundorte des im Bruche dichten Brauneisenerzes sind und zwar Pseudomorphosen: Vom Eisenspath in Sachsen zu Pöhl im Voigtlande, besonders ausgezeichnet im Reussischen Voigtlande zu Lobenstein, ferner von Gesellschaft im Saalwalde, von Pechofen etc.; von Sabinenglück bei Hirschberg; in Baiern zu Lichtenberg (Sibille), Steben etc.; in Kärnthen zu Eisenerz. Vom Eisenkies in Preussen im Bitterkalkmärgel vom Jakobsberge bei Preussisch Minden; in Böhmen bei Eula; in Ungarn zu Mittelwald bei Rhonitz, zu Rezbanja, zu Zetneck; zu Saska im Banate; auf Elba zu Rio; in Frankreich in der Kreide von Chalons sur Marne; in Sibirien zu Nischne Saldinsk bei Tagilsk; am Kap der guten Hoffnung in der Plettenbergsbai. Vom Schwefelkies und zwar Kammkies in Böhmen zu Schlaggenwalde, in England in Derbyshire, Spärkies in England zu Tavistock in Cornwall. Vom Skorodit in Sachsen auf Stamm Asser am Graul bei Schwarzenberg. Von der Zinkblende in Sachsen vom rothen Hirsch bei Geier. Vom Kalkspath in Sachsen von Natalie bei Aue; in Baiern von Bodenmais. Vom Flusspath in Sachsen zu Geier auf schwarzen Hirsch. Holzformen aus dem Schülerthale bei Zittau in Sachsen. Cyathocrinites rugosus und pinnatus von Hüttenrode bei Klausthal am Harze; Ammoniten und Nautiliten im fränkischen Baiern. Die Eisennieren hat man in Sachsen bei Borna im Torf; in Hannover zu Hildesheim; in Böhmen zu Stron an der Eger, im Mittelgebirge mehr

Das Mineral-System von Breithaupt,

entlehnt aus Dessen: „Vollständiges Handbuch der Mineralogie".

fach in Lesestücken zu Meronitz etc.; in Schlesien zu Oppeln; in Polen zu Krepitz und Dakowitz; in Serbien zu Potunsko Perlo. Gemein dicht in Thüringen zu Saalfeld, Kamsdorf, Könitz; in Sachsen zu Schwarzbach bei Elterlein, zellig auf Frisch Glück zu Oberstenn und am Graustein bei Geier, im Tharander Walde die sogen. Sandpfeifen; in Baiern zu Mordlau bei Steben (hier röhrenförmig); in Preussen zu Iserlohn, zu Eiserfeld bei Siegen (hier der sogen. Gelbeisenstein); in Ungarn zu Herrengrund (hier tropfsteinartig); in Serbien zu Maidanpek. Okern kommen vor: in Thüringen zu Saalfeld, Kamsdorf, am Wolfsstieg zu Friedrichsrode; in Preussen zu Kirchen im Westerwalde; in Ober-Schlesien; in Polen. An vielen Orten als Quellabsätze.

Der Gebrauch zum Ausbringen des Eisens ist wichtig, um so mehr, als dieses in der Regel von besonderer Güte ist. In einzelnen Fällen findet Benutzung auf Silber oder Gold statt.

Anh. 1. Thoneisenerz, Br. Thoneisenstein z. gr. Th., W.

- 2. Schwarzer Glaskopf.

Species 3. Belonites Lepidocrocites, Br., kürzer Lepidokrokit, *Ullmann*.

[Weichbrauneisenerz, Br.]

Species 4. Belonites ferricus, oder Nadeleisenerz, Br.

[Prismatoidisches Habronem-Erz, M.]

Anh. 1. Göthit, *Lenz*. [Pyrrhosiderit, *Ullmann*, Rubinglimmer, *Becher*.]

- 2. Chileït, Br.

- 3. Nickelartiges Brauneisenerz.

Species 5. Belonites manganicus, Br., oder Manganit, Hdgr.

[Grauer Braunstein z. Th., W. Prismatoidisches Mangan-Erz, M. Manganèse oxydé, Hy. Prismatoidal Manganese-Ore or Grey Manganese-Ore z. Th., J. Graumanganerz z. Th., v. Acerdèse, *Beudant*]

Species 6. Belonites Hydrohaematites, kürzer Hydrohaematit, Br.

[Einiges Rotheisenerz.]

Species 7. Belonites Leptonematites, kürzer Leptonematit, Br.

[Fasriger Schwarzeisenstein, oder schwarzer Glaskopf, W. Leptonem-Erz, Br.]

Genus 16. Polianites.

Species 1. Polianites manganicus, kürzer Polianit, Br.

[Lichtes Graumangan-Erz, Br.]

Genus 17. Scapanites.

Species 1. Scapanites titanicus, Br., oder Brookit, *Levy*.

[Jurinit, Soret. Prismatisches Titan-Erz, Hdgr.]

Genus 18. Aeschynites.

Species 1. Aeschinites niobicus, Br., kürzer Aeschinit, v. *Berzelius*.

Genus 19. Emphytites.

Species 1. Emphytites Polymignites, Br., kürzer Polymignit, v. *Berzelius*.

Species 2. Emphytites Polycrasius, Br., kürzer Polykras, *Scheerer*.

Genus 20. Dyschorites.

Species 1. Dyschorites Ytteroilmenites, Br., kürzer Yttroilmenit, *R. Herrmann*.

Species 2. Dyschorites Mengites, Br., kürzer Mengit, *G. Rose*.

Species 3. Dyschorites polymorphicus, Br.

[Leichtester der Kolumbite oder sogen. Tantalite.]

Species 4. Dyschorites syntheticus, Br.

[Tantalit von Broddbo.]

Species 5. Dyschoritus Bavarinus, kürzer Bavarin, Br.

[Kolumbit oder Tantalit aus Baiern, v. Prismatisches Tantalerz, M. Prismatic Tantalum-Ore, J. Baierin, *Levy*]

Species 6. Dyschorites Manganowolframites, kürzer Manganowolframit, Br.

[Oligoner Wolframit, Br. Wolfram z. Th., W. Prismatisches Scheel-Erz z. Th., M. Scheelin ferrugineux z. Th., Hy. Prismatic Wolfram z. Th., J.]

Hr. Graf Franz Schaffgotsch, welcher es für unzweifelhaft hält, dass in den Wolframiten Wolframoxyd enthalten sei, (weil, vom Pulver derselben mit concentrirter Schwefelsäure erhitzt, eine indigblaue Flüssigkeit erhalten wird, die sich an der Luft entfärbt und weisse Flocken absetzt), fand in dem von Zinnwald a und b, Hr. Miller d und Hr. Kussiin e, c ist nach der Form 2 Te W + 3 Mn W berechnet.

Scheel u. Sauerst.	75,33	75,66	75,74	Scheels.	75,50	75,90
Manganoxydul	15,12	13,35	14,64		14,90	13,36
Eisenoxydul	9,55	9,48	9,62		9,52	9,40

Von der Hydrochlorsäure wird er als Pulver vollkommen zersetzt, wobei ein gelblicher Rückstand bleibt. Auf Kohle v. d. L. schmilzt er bei gutem Feuer zu einer magnetischen Kugel mit krystallinischer Oberfläche. Mit Borax gibt er Eisenreaction. Die Phosphorsalzperle wird im Red. Feuer dunkelroth und nach Zusatz von Zinn grün. Mit Soda zeigt er Mangangehalt und wird auf Kohle zu Scheeleisen reducirt. Neuerlich hat man darin auch eine Spur von Niobsäure aufgefunden.

In grosser Menge findet sich dieser Wolframit zu Zinnwald sowohl auf böhmischer als sächsischer Seite, mit Pyramidites hystaticus (Scheelspath), der sich aus der Zersetzung von jenem gebildet hat, mit Zinnerz, welches noch älteres Gebilde ist und mit dem den genannten Mineralien succedirenden Flussspath, in gangartigen Lagerstätten im Greisen. Im Quarz des

Das Mineral-System
von
Breithaupt,
entlehnt aus Dessen: „Vollständiges Handbuch der Mineralogie".

Thonschiefers von Griesbach bei Schneeberg, (doch ist diese Varietät etwas abweichend, auch die schwerste).

In neuester Zeit hat Hr. Kerndt gefunden, gute Farben-Präparate daraus herzustellen.

Species 7. Dyschorites Ferrowolframites, kürzer Ferrowolframit, Br.
[Diatomer Wolframit, Br.]
Anh. 1. Kolumbit vom Gewicht 5,0 bis 7,7.
- 2. Kolumbit vom Gewicht 5,9 bis 6,9.
- 3. Wolframit von Freiberg.
- 4. Metallglänzender Wolframit.

Genus 21. Tantalites.

Species 1. Tantalites inferior, Br.
Species 2. Tantalites Tamelanus, Br.
[Tantalit von Tamela.]
Species 3. Tantalites medius, Br.
[Harttantalerz, Br.]
Species 4. Tantalites ponderosus, Br.
[Tantalit, *Eckeberg*. Tantal oxydé z. Th., Hy. Dystomes Schwertantalerz, Br.]

Genus 22. Causimus.

Species 1. Causimus Orthites, Br., kürzer Orthit, v. *Berzelius*.
Species 2. Causimus Uralorthites, Br., kürzer Uralorthit, *R. Hermann*.
Species 3. Causimus Allanites, Br., kürzer Allanit, *Thomson*.
Species 4. Causimus Gadolinites, Br., kürzer Gadolinit, W.
[Prismatischer Gadolinit, M. Hemiprismatisches Melan-Erz, Hdgr. Gadolinite, Hy. Prismatic Gadolinite, J. Melaner Gadolinit, Br.]
Species 5. Causimus Thorites, Br., kürzer Thorit, v. *Berzelius*.
Species 6. Causimus Tschefkinites, Br., kürzer Tschefkinit, *G. Rose*.
Species 7. Causimus Euxenites, Br., kürzer Euxenit, *Scheerer*.
Species 8. Causimus yttrofer, Br.
[Gelber Yttrotantalit, v. *Berzelius*.]
Species 9. Causimus ponderosus, Br.
[Schwarzer Yttrotantalit, v. *Berzelins*.]

Genus 23. Picites.

Species 1. Picites pissiformis, Br., oder Bohnerz, W.
Species 2. Picites cupromanganicus, oder Kupfermanganerz, Br.
Species 3. Picites cuproferricus, Br., oder Kupferpecherz, W.
Species 4. Picites Hepatinus, kürzer Hepatin, Br.
[Schlackiges Hepatinerz, Br.]
Species 5. Picites Siderobolus, kürzer Siderobol, Br.
Species 6. Picites Limoniates, Br., oder Wiesenerz, W.
Species 7. Picites Hyposiderites, kürzer Hyposiderit, Br.
Species 8. Picites Stilpnosiderites, Br., kürzer Stilpnosiderit, *Ullmann*.
[Eisenpecherz, v.]
Species 9. Picites Cliachites, kürzer Cliachit, Br.
Species 10. Picites Cacochlorus, kürzer Kakochlor, Br.
[Schwarzer Erdkobalt z. Th., W.]
Species 11. Picites resinaceus, Br.

Genus 24. Psilomelanus.

Species 1. Psilomelanus kalicus, Br.
[Schwarzeisenstein z. Th., W. Untheilbares Mangan-Erz z. Th., M. Psilomelan z. Th., Hdgr. Black Manganese-Ore, J. Traubiges Hartmanganerz, Br.]
Species 2. Psilomelanus barytosus, Br.

Genus 25. Pittinus.

Species 1. Pittinus inferior, Br.
[Uranisches Pittin-Erz, Br.]
Species 2. Pittinus medius.
[Uranpecherz, W. Untheilbares Uranerz, M. Urane oxydulé, Hy. Uncleavable Uranium-Ose, J. Pechartiges Uranerz, Br.].
Species 3. Pittinus ponderosus oder Schweruranerz, Br.

Genus 26. Guttanus.

Species 1. Guttanus gummiformis oder Urangummi, Br.
[Lichtes Uranpecherz, *Freiesleben*. Festes Uranoxer z. Th., W. Uranisches Gummi-Erz, Br.
Anh. 1. Anthesiderit, *Hausmann* u. *Wöhler*.
- 2. Berthierin, *Beudant*.
- 3. Bodenit, Br.
- 4. Chalkotrichit.
- 5. Dyssnit, *Thomson*.
- 6. Gelbantimonerz, Br.
- 7. Irit, *R. Hermann*.
- 8. Mennige, Br.
- 9. Mikrolith, *Shepard*.
- 10. Mohsit, *Levy*.
- 11. Neukirchit, *Thomson*.
- 12. Quellerz, *R. Hermann*.
- 13. Sarganzit, Br.
- 14. Sideroschisolith, *Wernekink*.
- 13. Tenorit, *Semmola*.

§. 21.

Zusatz zum Mineralsystem von Breithaupt.

Es ist bereits in der Vorbemerkung zu §. 20 gesagt worden, daß im III. Band des vollständigen Handbuches der Mineralogie das Breithauptische Mineralsystem noch nicht geschlossen worden ist; daher folgt hier die Fortsetzung dieses Systems, wie sie der Hr. Prof. Breithaupt dem Herausgeber der gegenwärtigen Denkschrift, auf dessen Gesuch, mitzutheilen die Güte hatte.

Anmerkung. Daß mit Ordo VII eine neue Reihung der Genera beginnt, ist bereits S. 99 in der 4ten Colonne angezeigt worden.

Ordo II. Pyrites. Kiese.

Genus 1. Marcasites.

Spec. 1. Marcasites Cubanus, Kuban.
- 2. - cobalteus, Linneit.
- 3. - ferreus, (Eisenkies, gemeiner Schwefelkies, W.)
- 4. - arsenocobalteus, (Speis-Kobalt, W.)
- 5. - Amoibites.
- 6. - Cloanthites.
- 7. - Syntheticus, Graunikelkies.
- 8. - antimoneus, Antimonnikelkies.
- 9. - paratomus, Tesseralkies.
- 10. - Stirianis, Gersdorfit.
- 11. - Cheleutites, Wismuthkobaltkies.

Genus 2. Poicilites.

Spec. 1. Poicilites cupreus, (Buntkupfererz, W.)

Genus 3. Chalcopyrites.

Spec. 1. Chalcopyrites vulgaris (Kupferkies, W.)

Genus 4. Pyrrotinus.

Spec. 1. Pyrrotinus ferreus, (Magnetkies, W.)
- 2. - nikeleus, Gelbnikelkies.
- 3. - arseneus, (Kupfernikel, W.)
- 4. - antimoneus, Breithauptit.

Genus 5. Iridosminus.

Spec. 1. Iridosminus simplex.
- 2. - triplex.
- 3. - quadruplex.

Genus 6. Argyropyrites.

Spec. 1. Argyropyrites rhombicus, Sternbergit.

Genus 7. Rhombites.

Spec. 1. Rhombites ferreus, (Spär- und Kammkies, W.)
- 2. - Cyrosites, Kyrosit.
- 3. - Lonchidites, Kausimkies.

Spec. 4. Rhombites inferior, Dalarnit }
- 5. - medius, Mispickel } Arsenikkiese.
- 6. - superior, Giftkies }
- 7. - Danaites, Kobaltarsenikkies.
- 8. - syntheticus, axotomer Arsenikkies von Schladming.
- 9. Rhombites arseneus, Arseneisen.
- 10. - cobalteus, (fasriger Speiskobalt, W.)
- 11. - nikeleus, Weifsnikelkies.

Genus 8. Triteites.

Spec. 1. Triteites Plinianus.
Anh. 1. Nikelwismutglanz.
- 2. Schlackenkobalt.
- 3. Tombazit.
- 4. Eisennikelkies.
- 5. Hydropyrit, Weicheisenkies.
- 6. Wodankies.
- 7. Plakodin.
- 8. Schwefelkobalt von Rajpootanah.

Ordo III. Metalli. Metalle.

Genus 1. Hexaëdrites.

Spec. 1. Hexaëdrites Ferrum, (gediegen Eisen, W.)
- 2. - syntheticus, Eisenplatin.
- 3. - Platinum, (gediegen Platin, W.)
- 4. - Palladium.
- 5. - Aurum (gediegen Gold, W.)
- 6. - Argentum (gediegen Silber).
- 7. - Amalgama, (natürlich Amalgam, W.)
- 8. - Hexaëdrites Cuprum, (gediegen Kupfer, W.).

Genus 2. Mercurium.

Spec. 1. Mercurium nativum, (gediegen Quecksilber, W.)

Genus 3. Octaëdrites.

Spec. 1. Octaëdrites Bismutum, (gediegen Wismut, W.)

Genus 4. Diaphorites.

Spec. 1. Diaphorites argenteus, (Spiesglas-Silber, W.)
- 2. - nobilis, Tellursilber.
- 3. - Antimonium (gediegen Spiesglas, W.)
- 4. - syntheticus, Arsenantimon.
- 5. - Tellurium, (gediegen Silvan, W.)
- 6. - Arsenum, (gediegen Arsenik, W.)

Anh. 1. Kuproarsen.
- 2. ? Blei.
- 3. ? Zinn.

Ordo IV. Lamprites. Glanze.

Genus 1. Clinoëdrites.

Spec. 1. Clinoëdrites mercureus, Quecksilberfahlerz.
- 2. - niger, (Schwarzerz von Klausthal, W.)
- 3. - argenteus, (Weifsgiltigerz z. Th., W.)
- 4. - scoriacius, (Schwarzerz von Kapnik, W.)
- 5. - vulgaris, (Fahlerz, W.)
- 6. - stanneus, (Zinnkies, W.)
- 7. - arseneus, Tennantit.
- 8. - blendosus, Kupferblende.

Genus 2. Galena.

Spec. 1. Galena tellureta, Tellursilber.
- 2. - seleneta, Selenbleiglanz.
- 3. - plumbea, (gemeiner Bleiglanz, W.)
- 4. - hydrargyrea, Onofrit.
- 5. - argentea, (Glaserz, W.)
- 6. - synthetica, antimonischer Bleiglanz, Steinmannit.
- 7. - supersulphureta, Bleischweif.
- 8. - Cuproplumbites.

Anh. 1. Selensilberglanz.
- 2. Selenquecksilberbleiglanz.

Genus 3. Phyllolamprites.

Spec. 1. Phyllolamprites tellureus, (Nagyagererz, W.)

Genus 4. Catoptrites.

Spec. 1. Catoptites inferior, Tetradymit.
- 2. - elasticus, Spiegelwismutglanz.

Anh. Bornin.

Genus 5. Astrolamprites.

Spec. 1. Astrolamprites nobilis, Silberphillinglanz.
- 2. - molybdaneus, (Wasserblei, W.)

Genus 6. Eugenites.

Spec. 1. Eugenites axotomus, (Sprödglaserz z. Th., W.)

Genus 7. Dibasites.

Spec. 1. Dibasites rhomboëdricus, Zinckenit.

Genus 8. Hypotyphites.

Spec. 1. Hypotyphites arseneus, Arsenglanz.

Genus 9. Hapalites.

Spec. 1. Hapalites argenteus, (Sprödglaserz z. Th., W.)
- 2. - argentocupreus, Silberkupferglanz.
- 3. - cupreus, (Kupferglas, W.)
- 4. - Geocronites.
- 5. - Eucairites.

Anh. Selenkupfer.

Genus 10. Staurolamprites.

Spec. 1. Staurolamprites nobilis, Schilfglaserz.

Genus 11. Sylvanites.

Spec. 1. Sylvanites tellureus, (Schrifterz, W.)

Genus 12. Chalybites.

Spec. 1. Chalybites Jamesonites.

Genus 13. Tribasites.

Spec. 1. Tribasites Bournonites, (Schwarzspiesglaserz, W.)
- 2. - bismuteus, (Nadelerz, W.)

Anh. 1. Embritthit.
- 2. Boulangerit.
- 3. Plumbostib.

Genus 14. Rabdosites.

Spec. 1. Rabdosites cuproantimoneus, Kupferantimonglanz.

Genus 15. Aiglophanus.

Spec. 1. Aiglophanus bismuteus, (Wismutglanz, W.]
- 2. - syntheticus, Kobellit.
- 3. - antimoneus, Grauspiesglaserz, W.)
- 4. - pyritosus, Berthierit.

Genus 16. Plagionites.

Spec. 1. Plagionites plumboantimoneus.

Anh. 1. Federerz z. Th., W.
- 2. Lichtes Weifsgiltigerz.
- 3. Doppelselensilber.
- 4. P\usinglanz.

Anh. 5. Selenkupferbleiglanz.
- 6. Tellurit, Weifssylvanerz, W.
- 7. Kupferwismuterz.
- 8. Silberwismuterz.
- 9. Digenit.

Ordo V. Minia. Blenden.

Genus 1. Astragalites.

Spec. 1. Astragalites simplex, Manganblende.
- 2. - duplex, Hauerit.

Genus 2. Blenda.

Spec. 1. Blenda zincea, (Blende, W.)
Anh. Strahlblende.

Genus 3. Anularius.

Spec. 1. Anularius cadmicus, Greenockit.
- 2. - cupreus, Kupferindig.

Genus 4. Cinnabaris.

Spec. 1. Cinnabaris mercurea, (Zinnober, W.)

Genus 5. Rhodargyrites.

Spec. 1. Rhodargyrites antimoneus, (Rothgiltigerz, W.)
- 2. - arseneus.

Genus 6. Xanthoconites.

Spec. 1. Xanthoconites arseneus, Xanthokonit.

Genus 7. Auripigmentum.

Spec. 1. Auripigmentum arseneum, (gelbes Rauschgelb, W.)

Genus 8. Pyrichrotites.

Spec. 1. Pyrichrotites antimoneus, Feuerblende.

Genus 9. Myargyrites.

Spec. 1. Myargyrites hemidomaticus.

Genus 10. Oxyphorites.

Spec. 1. Oxyphorites antimoneus, (Rothspiesglanzerz, W.)

Genus 11. Risigallum.

Spec. 1. Risigallum arseneum, (rothes Rauschgelb, W.)

Genus 12. Retinophanus.

Spec. 1. Retinophanus zinceus, Leberblende.
Anh. 1. Hypargyrit.
- 2. Idrian.
- 3. Voltrin.
- 4. Culebran.
- 5. Dunkles Zundererz.

Classis IV. Inflammabilia. Brenze.

Ordo I. Sulphur. Schwefel.

Genus 1. Sulphur.

Spec. I. Sulphur nativum, (natürlicher Schwefel, W.)
Anh. Selenschwefel.

Ordo II. Resinae. Harze.

Genus 1. Oxalites.

Spec. 1. Oxalites ferrosus.

Genus 2. Mellites.

Spec. 1. Mellites aluminicus, (Honigstein, W.)

Genus 3. Succinites.

Spec. 1. Succinites electricus, (Bernstein, W.)
Anh. Retinit.

Ordo III. Bitumina.

Genus 1. Naphtaites.

Spec. 1. Naphtaites diatomus, Schererit.
Anh. Hartit.

Genus 2. Hatchettinus.

Spec. 1. Hatchettinus Camellosus.

Genus 3. Petroleum.

Spec. 1. Petroleum Naphta.
- 2. - vulgare, (Erdöl, W.)
Anh. Bergtheer.

Genus 4. Asphaltum.

Spec. 1. Asphaltum elasticum, (elastisches Erdpech, W.)
- 2. Asphaltum rigidum, (schlackiges Erdpech, W.)
Anh. 1. Middletonit.
- 2. Naphadil.
- 3. Guyaquilit.
- 4. Uranelain.
- 5. Tecoretin.
- 6. Xyloretin.
- 7. Boloretin.
- 8. Idrialit.

Ordo IV. Carbones.

Genus 1. Graphites.

Spec. 1. Graphites rhomboëdricus, (Graphit, W.)

Genus 2. Anthracites.

Spec. 1. Anthracites scoriacius, (Glanzkohle, W.)

Genus 3. Carbo.

Spec. 1. Carbo montana, (Schwarzkohle, Braunkohle, W.)

§. 22.

Eine kurze vergleichende Beurtheilung der drei nebeneinandergestellten Mineralsysteme und Angabe der Grundsätze, nach denen Breithaupt sein System geordnet hat.

Bei den großen Fortschritten, welche die mineralogischen Wissenschaften seit Werners Ableben gemacht haben, ist es leicht begreiflich, daß das erste der drei nebeneinandergestellten Mineralsysteme, das Wernersche, jetzt völlig ungenügend erscheint.

Unbeschadet der großen Verdienste, welche W. um die Oryktognosie sich erworben hatte, weiß man bei der Unbestimmtheit seines Mineralsystems nicht: wo man die vielen neuen Körper in seinem System aufnehmen soll.

Ja selbst das Mohs'sche System kann nicht mehr genügen. Es leidet, trotz aller Erklärung über dessen Systematik, an naturgemäßen Halt.

Mohs bringt z. B. den Kalkspath und den Eisenspath (m. s. System **II.** Nr. 49 und Spatheisenstein Nr. 54) nicht nur in verschiedene Genera, sondern selbst in verschiedene Ordnungen! Den strahligen Antophyllit (Nr. 130) und den glasigen Strahlstein (Nr. 95) — obgleich sie Amphibole sind, — auch den blättrigen Antophyllit und die andern Pyroxena, da doch jener ebenfalls ein Pyroxen ist, in verschiedene Genera.

Sein Genus Titanerz (Nr. 209 bis 212) ist kein mineralogisches, sondern ein chemisches, nach einem Gehalttheil der Titansäure. —

Hinsichtlich der Grundsätze, nach denen Hr. Professor Breithaupt sein Mineralsystem geordnet hat, so hat derselbe im **I.** Band seines oben angezogenen Handbuchs der Mineralogie S. 397 bis 422 umständlich erläutert, was man bei Aufstellung eines Mineralsystems zu beobachten hat.

Er sagt: „Die Systematik soll ein naturgemäßes System schaffen, und dieses muß logisch richtig auch so geeignet sein, daß sich jede Stufe (jedes Fossil?), jedes Glied sicher und leicht an seinen gehörigen Platz und unter seinem Namen auffinden und wieder erkennen lasse". „Die Mineralien in ein bloßes Erkennungs-System ordnen, hieße ihre Charactere in eine Art Lexikon bringen, wodurch viele nahe Verwandtschaften unbeachtet bleiben müßten und folglich das System wenig Naturgemäßes enthalten würde". ꝛc.

Man unterscheide: natürliche und künstliche Systeme. Ein wirklich natürliches, oder ein Natur-System gibt es — wie Br. sagt — jedoch gar nicht; die Natur bringt die Mineralien, aber nicht das Mineral-System hervor. Ein künstliches System aber ist deshalb unausführbar, weil es nicht ein einziges Kennzeichen gibt, wornach alle wesentlichen Verschiedenheiten der Mineralien dargethan werden könnten. Das spezifische Gewicht, das Kennzeichen von der größten Allgemeinheit, gibt aber doch keine Verschiedenheit z. B. zwischen Rutil und Schwerspath.

In dem Br. System ist wohl als eigenthümlich anzuführen, daß bei den der Krystallisation fähigen Mineralien nicht blos der spezifische Character nach der Krystallisation bestimmt worden, sondern auch der generische Character. In einigen Ordnungen hat Br. auch hierauf Rücksicht nehmen können. Daß die Genere krystallographische einfache Character in Br. System bekommen haben, gewährt große Vortheile und macht es namentlich möglich, daß der chemische Character mit dem mineralogischen parallel gehen kann. Gegen keines der in Br. System mineralogisch gebildeten Genera wird irgend ein Chemiker etwas einwenden können und jedes gibt Uebereinstimmung mit der chemischen Lehre von den Isomorphieen und Homöorphieen.

Auch den meisten Ordnungen dürfte wohl dieselbe Anerkennung nicht zu versagen sein. — Das ist es auch, was Br. (nach seinen dem Herausgeber gewordenen neuesten Mittheilungen) schon in jenen Jahren, als er von einem all-einenden System sprach, *) im Sinne hatte. Er hat diesen Ausdruck jetzt fallen lassen, weil Mancher etwas Besonderes, seiner Ansicht und Meinung zuwiderlaufendes, darin hatte finden wollen. Die Sache aber blieb, wie aus obigen Erläuterungen über Systematik hervorgeht, im Gebiete der Forschungen die nämliche.

Der denkende Leser wird nicht verkennen, daß Br. fortdauernd nach der Einheit des Systems gestrebt und dasselbe aus verschiedenen wissenschaftlichen Gesichtspuncten betrachtet hat. Daß man das System, besonders in seiner untersten Gliederung, also in den Spezien auch genetisch beurtheilen müsse, beabsichtigt Br. jetzt in einer be-

*) Confr. §. 24. Min. phys. Unters. des Schörlgeschlechts, von Br.

sondern Schrift: „Die Paragenisis (das Zusammenvorkommen, oder richtiger das Zusammenentstehen) der Mineralien“, zu zeigen.

In der Berg- und Hüttenmännischen Zeitung vom 16. Febr. 1848 Nr. 7. u. ff. hat Hr. Prof. Br. „über die porphyrartige Bildung der Mineralien und die ihr ähnlichen Erscheinungen der Knollen- und Konglomerat-Bildung“ lesenswerthe Beobachtungen mitgetheilt. — Dabei ist zugleich von der Verlagshandlung der Berg- u. Httztg. von Herrn J G. Engelhardt in Freiberg angezeigt worden, daß sie dieses wichtige Werk Ostermesse 1848 dem Publikum übergeben zu können hofft. Die Paragenisis der Mineralien wird für die Studien der Mineralogie, Geologie und Chemie und endlich für das Auffinden nutzbarer Metalle zum Segen des Bergbaues großen Nutzen gewähren!

Noch ist im Betreff des Breithauptischen Systems von ihm selbst bemerkt worden, daß die Genesis der Mineralien Einfluß auf das System üben müsse.

Und im **III.** Band seines „Handbuches der Mineralogie“ hat derselbe S. 407 unter **Ordo VII Zeolithi** sich darüber ausgesprochen, warum er die Genera in eine neue Reihenfolge gebracht hat.

[M. s. die Anmerkung unter §. 20 S. 99 in der 4. Colonne dieser Schrift.]

Darum ist die hiernach sich veränderte Reihefolge bereits bei den betreffenden Orten, z. B. §. 20. System **III.** **Ord. V.** und **Classis sec. Ord. I.** u. s. w. in der 4. Colonne S. 63 und S. 65 angegeben worden.

Zur Erläuterung wird noch hinzugefügt:

Tesseral, nach Weiß: reguläres, sphäroedrisches, gleichgliedriges System;
- „ Mohs: tessulares S.;
- „ Naumann: tesserales oder isometrisches S.;

Tetragonal, nach Weiß: viergliedriges oder zwei- u. einaxiges System;
- „ Mohs: pyramidales S.;
- „ Naumann: tetragonales oder monodimetrisches S.;

Hexagonal, nach Weiß: sechsgliedriges, drei- u. dreigliedriges,
- „ Mohs: rhomboedrisches,
- „ Naumann: hexagonales oder monometrisches System;

Rhombisches, nach Weiß: zwei- und zweigliederig, auch zwei- und eingliedrig, ein- und zweigliedrig und ein- und eingliedriges System;
- „ Mohs: prismatisches S.;
- „ Naumann: das rhombische oder klinorhombische S.

---

§. 23.

Standpunkt der Bergakademie, sonst und jetzt.

I. Sonst.

Aus den über Errichtung der Bergakademie, deren Zustand vor Werners Anstellung als Lehrer bei derselben und von dessen erstem Wirken bei dieser Lehranstalt in den §. §. 9 und 10 gegebenen Nachrichten ist der sonstige Standpunkt derselben zu ersehen.

Daher wird außerdem, was schon dort aus dem im Jahr 1814 herausgegebenen General-Gouvernements-Blatt für Sachsen, über die damalige Verfassung und den bei dieser Lehranstalt damals ertheilten Unterricht mitgetheilt worden war, nur noch kürzlich berichtet, daß Bergelt (ein Holländer) und Ludwig von Gerard (aus Petersburg), beide nachmals als Mineralogen berühmt, in den Jahren 1771 und 1772 in den Namens-Verzeichnissen der Akademisten genannt worden sind.

Seitdem Werners nützliche und lehrreiche Thätigkeit bekannt wurde, besuchten Ausländer die Akademie viel häufiger als in den ersten Jahren.

Bis zu den Kriegsjahren 1812 und 1813 betrug die Zahl der besuchenden Fremden, außer den Landeskindern, 279, und zwar:

180 Deutsche, aus Baiern, Hessen, Oesterreich, Preußen rc. (mit Ausschluß der Sachsen, weil diese, als Landeskinder, darunter nicht mit gezählt worden sind), ferner:

3 Portugiesen, 12 Spanier, 5 Franzosen, 13 Schweizer, 8 Italiener, 15 Engländer und Schotten, 12 Polen und Gallizier, 10 Dänen und Normänner, 2 Schweden, 2 Holländer und 17 Russen.

Seit der im Jahre 1765 erfolgten Errichtung der Bergakademie bis mit dem Jahre 1813 zählt diese Anstalt 58 Jahre; es kommen also durchschnittlich auf Ein Jahr 4 bis 5 Fremde.

Darunter befinden sich Männer, welche die Bergakademie mit Stolz als ihre Gönner und Zöglinge namhaft machen kann. *) Z. B. die beiden Königl. Preußischen

*) Diejenigen, vor deren Namen ⊙ vorgesetzt worden ist, sind in der III. Abtheilung dieser Denkschrift §. 25 als Mitglieder der Dresdner Gesellschaft der Mineralogie genannt.

Staatsminister: Freiherr von Stein und Graf von Reden, auch der Königl. Preuß. Geheimerath ⊙ Alexander v. Humbold.

Dieser auch als Schriftsteller rühmlichst bekannte Naturforscher besuchte 1791 die Bergakademie. Er lebt jetzt in Berlin, reis't oft nach Paris; ist im hohen Alter noch thätig in seinen Lieblingsstudien, wie sein neuestes Werk „Kosmos" beweißt.

Dann der Königl. Hannöversche Berghauptmann von Meding; die Chefs des siebenbürgischen und böhmischen Bergbaues: Freiherr von Podmaniczky und Graf Petting; ferner: Graf Geßler; Fausto; José-Delhnyer; Fragoso de Signeira; D'Andrada;

D'Andrada, ein Portugiese, hörte in den Jahren 1790 bis 1792 Wernern und machte sich mit den technischen Anordnungen und Einrichtungen des sächsischen Bergbaues bekannt. Er unternahm von Freiberg aus mehrere bergmännische Reisen in die übrigen Gegenden Deutschlands. Ging, als nach dem Decret vom 16. Decbr. 1815 Brasilien mit Portugal Ein Königreich unter dem Titel: „Vereinigtes Königreich von Portugal, Brasilien und beider Algarbien" bildete, mit Johann VI. nach Rio de Janeiro, wo ihm die oberste Leitung des in der Provinz Minas Geraes, ganz vorzüglich reichen Gold- und Diamant-Ausbringens anvertraut wurde. Als Johann VI. 1821 nach Lissabon zurückkehrte, kam D'Andrada auch wieder nach Portugall zurück.

Hawkins; Walt; Del Rio; (Portugiesen und Spanier).

Del Rio, ein Spanier, wurde, nachdem er auch unter Werners Leitung 1792 und 1793 die Mineralogie studirt hatte, Director der Bergwerks-Verfassung und der errichteten Berg-Akademie in Mexiko und führte dort mehrere für den Bergbau nützliche Einrichtungen aus. Als das spanische Amerika sich vom Mutterlande trennte und seit 1811 sich für unabhängig erklärte, wurde Del Rio, als geborner Spanier, ausgewiesen, verlebte dann seine letzten Jahre in Nord-Amerika.

Engelhardt, (aus Petersburg); ⊙ Jameson, (aus London); ⊙ Brochi, (aus Neapel); ⊙ d'Aubisson und ⊙ Heron de Villefosa, (aus Paris);

Heron de Villefose — auch als Schriftsteller bekannt — wurde nach der im Jahre 1803 erfolgten französischen Invasion des Königreichs Hannover als Commissarius nach Clausthal gesandt, um den Hannöverschen Berg- und Hütten-Betrieb zu überwachen und die Ueberschußgelder an die französische Regierung abzuliefern. Nachdem 1805 dies Land von preußischen Truppen besetzt wurde, ging er nach Freiberg, um unter Werner Mineralogie zu studiren und den Betrieb des sächsischen Bergbaues kennen zu lernen. Nach der im October 1806 für Preußen unglücklich ausgefallenen Schlacht bei Jena nahm er seinen Posten in Clausthal wieder ein und kehrte 1808, nachdem Napoleon das Königreich Westphalen errichtet hatte, nach Paris zurück.

Meyer, (aus Aarau); von Grauner; — von Berchern; General Komarzevski; ⊙ Steffens I.; ⊙ Esmark, ein Schwede, u. and. mehr.

Von den deutschen Mineralogen, Berg- und Hüttenleuten, welche bis 1813 die Bergakademie besuchten und nachher als Schriftsteller bekannt und berühmt worden sind, verdienen, außer unsern Werner und den obengenannten A. von Humbold, unter Andern:

⊙ von Trebra; Hofmann; Renovanz; Lempe; Voigt; ⊙ Karsten; Sonneschmidt; Emmerling; Wiedemann; Franz und Joseph Baader; Gerhardt; ⊙ von Buch; ⊙ Weiß; von Schlotheim; ⊙ Freiesleben; ⊙ Mohs; Raumer; ⊙ Breithaupt; Brendel; ⊙ Kühn; ⊙ Ullmann; Huberle; Schmieder u. s. w. genannt zu werden.

In Betreff des Wechsels und der Veränderungen, welche seit Errichtung der Bergakademie bis zu Werners Ableben mit ihren Lehrern vorgingen, ist bereits in den vorhergegangenen §. §. Einiges erwähnt worden; daher wird nur noch kürzlich angeführt:

Als von Charpentier, der erste Professor der Mathematik und Lehrer der Zeichnenkunst, (welcher sich um die Akademie sowohl als um den sächsischen Bergbau und die Amalgamation große Verdienste erworben hat), Mitglied des Oberbergamtes geworden war, *) wurde, durch Rescript vom 12. Mai 1785, Lempe, — welcher sich durch seine Verdienste um die auf den Bergbau anwendbaren Zweige dieser Wissenschaften damals rühmlichst ausgezeichnet hatte — als Professor der Mathematik und Physik angestellt. Er starb am 6. Febr. 1801.

Seine Stelle wurde noch in demselben Jahre Bussen, damaligen Professor zu Dessau, mit dem Character eines Commissionsrathes übertragen und ihm die Aufsicht über die akademische Bücher- und Instrumentensammlung zugleich zugetheilt.

Daß die Lehrerstelle der Mineralogie und Bergbaukunde anfangs dem Inspector Lommer und später Wernern übertragen wurde, ist bereits erwähnt worden.

Die Markscheidekunst lehrte seit mehren Jahren der Markscheider Oehlschlägel und in der Probirkunst ertheilte der Bergwardein Sieghardt Unterricht.

Seit 1786 war dem Oberbergamtssecretär und Senator Köhler die Unterweisung in den sächsischen Bergrechten und im bergmännischen Geschäftsstyl übertragen.

Hinsichtlich der Verfassung ist zu bemerken, daß die Direction der Berg-Akademie in höchster Instanz dem

*) Er starb als Berghauptmann am 2. Juli 1806.

Geheimen Finanz-Collegio, die specielle Aufsicht oder Curatel aber, nach dem Hauptplan von 1766, dem jedesmaligen Oberberghauptmann, unter Concurrenz des Oberbergamtes, zugetheilt war.

Nach einer schon von dem damaligen General-Berg-Comissar von Heinitz im Jahre 1769 getroffenen Einrichtung mußten beim Oberbergamte alle Vierteljahre Conferenzen mit Zuziehung der akademischen Lehrer gehalten und über die Angelegenheiten der Akademie Berathschlagungen gepflogen werden.

Nach Ablauf eines jeden akademischen Lehrjahres legte das Oberbergamt dem Geheimen Finanz-Collegium über das verflossene Jahr Rechenschaft ab. Der Lehrplan für das neu angehende Lehrjahr wurde zur Genehmigung vorgelegt. Dabei wurden nicht allein die zu haltenden Vorlesungen bestimmt, sondern auch von den Bergschülern diejenigen Subjekte ausgewählt, welche, nach Verhältniß ihrer schon erlangten Ausbildung, oder nach ihrer besonderen Bestimmung für ein oder das andere spezielle Fach, beim Bergbau oder in den Hütten, die Vorlesungen anhören sollten. Zugleich wurde die Vertheilung der Stipendien und Prämien für die Landeskinder regulirt und über die Aufnahme der neu angemeldeten Zöglinge Beschluß gefaßt.

Diejenigen von den Landeskindern, welche um freie Anhörung der Vorlesungen und um Stipendien bitten, erhalten anfangs in der Regel nur die Erlaubniß, die Vorlesungen zu besuchen, und heißen dann **Admissi.** Zeigen sie während dieser Zeit die erforderlichen Eigenschaften, so werden sie sodann unter die Expectanten und endlich unter die Stipendiaten selbst aufgenommen.

Die Zeit des ganzen akademischen Curses dauert in der Regel vier Jahre. Während dieser Zeit müssen die Stipendiaten (Beneficiaten) Tagebücher, auch über die Grubenbefahrungen besondere Fahrbücher halten, welche von den Lehrern revidirt werden.

Die Curatoren und Lehrer der Akademie wachen über wissenschaftliche und sittliche Ausbildung ihrer Zöglinge. Alljährlich wurde kurz vor Ostern eine Hauptprüfung gehalten und dann eine Anzeige über das Verhalten und die Fähigkeiten der Stipendiaten erstattet. Dieser akademische Hauptbericht wurde an das Geheime Finanz-Collegium abgegeben und die schriftlichen Ausarbeitungen der Vorzüglicheren beigelegt.

Nicht weniger wurde für die praktische Ausbildung der Stipendiaten gesorgt, indem sie nach ihren verschiedenen Bestimmungen theils den Markscheidern bei ihren Arbeiten Beihilfe leisten, theils mit den Geschworenen die Gruben befahren, theils in der Rezeßschreiberei mit den Grubenrechnungen, dem sogenannten Registerwesen, sich bekannt machen und, wenn sie Schichtmeister werden wollen, in der Expedition eines Schichtmeisters ein Jahr lang arbeiten müssen.

Zu ihrer Unterstützung erhalten die Stipendiaten Freigedinge und Stipendien von 10 bis 50 Thaler jährlich. Diejenigen, welche nach Beendigung ihrer Studien auf der Bergakademie noch eine Universität besuchen, genießen dann ebenfalls Stipendien von 20 bis 100 Thaler jährlich; die übrigen, welche von der Bergakademie in die Bergwerks-Reviere zurückkehren, bleiben, als Bergwerks-Candidaten, bis zu ihrer wirklichen Anstellung beim Bergbau, auch im Genusse von Stipendien und Freigedingen. Letztere werden auf Vortrag des Freiberger Bergamtes vom Oberbergamte halbjährig regulirt.

Bisweilen erhalten einzelne Zöglinge, welche für ein oder das andere Fach besondere Fähigkeiten zeigen, Unterstützungen zu Reisen in das Ausland.

So wurde z. B. der jetzige Bergrath Brendel zu Ende des Jahres 1802 nach England gesendet, wo er im Jahre 1803 und 1804 das Maschinenwesen studirte. Ullmann, der nachmals als Russisch-polnischer Berghauptmann zu Kielca starb, machte im Jahre 1806 eine eisenhüttenmännische Reise durch Schlesien, Gallizien, Ungarn, Oestreich, Steiermark, Kärnthen, Salzburg und Böhmen. Auch bereißten bis zum Jahre 1814 mehrere andere Stipendiaten, welche sich dem Berg- oder Hüttenwesen widmeten, zu ihrer mehreren Ausbildung, die berühmtesten Bergwerks-Anstalten und Hüttenwerke im Auslande und mußten dann ihre Reise-Journale einreichen.

Für Landeskinder und für Ausländer, welche die Akademie auf eigene Kosten besuchen, gelten die genannten Vorschriften nur zum Theil.

Beide erhielten auf Ansuchen vom Geheimen Finanz-Collegium die Erlaubniß, die Vorlesungen gegen Bezahlung mit zu hören, auch die Berg- und Hüttenwerke, mit Ausnahme der Blaufarben- und Arsenikwerke, zu befahren und zu besichtigen. Erstere waren aber von allen Beneficien der unbemittelten Landeskinder ausgeschlossen.

Alle Akademisten, ohne Unterschied, müssen sich bei ihrer Aufnahme inscribiren lassen. Seit 1809 werden den Aufgenommenen Inscriptionsscheine ausgehändigt, worin die Bedingungen ihrer Aufnahme enthalten sind. Unter diese Bedingungen gehört unter andern das Versprechen: bei dem Oberbergamte Recht zu leiden.

Diese Bedingung bezog sich auf das unterm 15. Januar 1809 ergangene Decisionsrescript, wodurch die Gerichtsbarkeit über die Lehrer und Akademisten commissionsweise dem Oberbergamte unter gewissen Modifikationen übertragen wurde. Hierdurch hatten alle, welche die Akademie besuchen, wenn sie nicht schon vermöge ihres Stan-

des von der Gerichtsbarkeit der Orts-Obrigkeit eremt waren, einen befreiten Gerichtsstand erhalten. *)

Die Einkünfte der Akademie, wovon alle bei selbiger vorkommende Ausgaben bestritten wurden, bestanden, nach dem im bereits angezogenen, im Octbr. 1814 herausgegebenen „General-Gouvernements-Blatt für Sachsen"

aus landesherrlichen und Privatbeiträgen und aus einigen Nebeneinkünften.

Die landesherrlichen Zuschüsse betrugen jährlich:

192 Thlr.	— Gr.	— Pf.	aus der Rentkammer,
1437 „	12 „	— „	„ „ Freiberger Oberzehntenkasse,
200 „	— „	— „	„ „ Freiberger Bergquatembergelderkasse,
2025 „	— „	— „	„ „ General-Schmelz-Administrationskasse,
3854 Thlr.	12 Gr.	— Pf.	Summa.

Die Privatbeiträge bestanden aus einer Abgabe von 6 Pfennigen von jeder durch die Ausbeutezechen ausgebrachten Mark Feinsilber, welche z. B. im akademischen Lehrjahre 1813 die Summe von

647 Thlr. 23 Gr. 4 Pf.,

incl. den festgesetzten Beitrag von jährlich 60 Thlr., welche das Blaufarben-Consortium zahlte, betragen hat.

Die übrigen Nebeneinkünfte waren auf etwa 100 Thlr. jährlich im Durchschnitt anzuschlagen und wurden aus den Inscriptionsgebühren der Akademisten, den Ueberschüssen der Mineralien-Verkaufsanstalt und einzelnen städtischen Nutzungen des Akademiegebäudes aufgebracht.

Mithin betrug das jährliche Einkommen der Akademie überhaupt nur etwa 4600 Thlr. jährlich.

Zu den Anstalten, welche mit der Bergakademie in Verbindung standen, und theils das bessere Gedeihen dieses Institutes, theils den vollständigeren Unterricht seiner Schüler, oder Vermehrung der Einkünfte der Akademie bezwecken sollten, gehörten:

A. die Herausgabe akademischer Schriften und
B. die Mineralien-Verkaufsanstalt,
C. die akademischen Sammlungen,
D. die geognostischen Landesuntersuchungen und
E. die Bergschulen.

A. Auf die Herausgabe akademischer Schriften wurde schon bei der Stiftung dieses Institutes Rücksicht genommen. Die besondere Aufsicht darüber war den damaligen Berghauptleuten von Oppel und Pabst von Ohain übertragen.

Im Jahre 1769 erhielt Charpentier Auftrag, aus den bei der Akademie vorhandenen Handschriften das Beßte zum Abdruck des ersten Bandes der akademischen Schriften zusammen zu suchen; dem Inspector Lommer wurde im Jahre 1770 aufgegeben, zu gleichem Behuf eine allgemeine Sammlung der über die Freiberger Bergwerksgeschichte in den Archiven des Oberbergamtes und des dasigen Bergamtes vorhandenen älteren Nachrichten zu besorgen.

Das Einkommen von dem Verkauf der akademischen Schriften wurde gleich Anfangs dem Fonds der Akademie überwiesen. Allein es hatte weder die Akademie in finanzieller, noch die bergmännische Welt in wissenschaftlicher Hinsicht von dieser Unternehmung einigen Gewinn, weil die, an sich sehr gute Idee, nach „Kerns Bericht vom Bergbau", (welcher mit einigen Zusätzen vom damaligen Oberberghauptmann von Oppel in Leipzig 1772 im Druck erschien), unvollständig angegriffen, gar bald wieder unterblieb.

B. Die Mineralien-Verkaufsanstalt wurde bei ihrem Entstehen dem Inspector Lommer übertragen und war unter Aufsicht der Berghauptleute gestellt. Alle Bergämter wurden angewiesen, von den in ihren Revieren vorkommenden Fossilien von einiger Seltenheit Exemplare an diese Verkaufsanstalt einzusenden.

Im Jahre 1814 stand sie unter dem damaligen Edelstein-Inspector Breithaupt, welcher dies Geschäft dem Zweck entsprechender verwaltete.

C. Die Sammlungen der Akademie an Mineralien, Zeichnungen und Modellen verdankten ihren ersten Anfang den Geschenken des damaligen Staatsministers von Heinitz und des oftgenannten Oberberghauptmanns von Oppel. Sie wurden durch Ankauf zweckentsprechender Bücher, Risse, Modelle und Instrumente vermehrt.

Dazu war im Jahre 1766 eine Summe von 225 Thlr. jährlich ausgesetzt, welche vom Jahre 1797 an auf 300 Thlr jährlich erhöht worden war.

Bis zum Jahre 1814 hatten sich diese Sammlungen beträchtlich vermehrt. Man fand nun

1.) eine eben so sehenswerthe als unterrichtende Sammlung an Rissen von Gruben und Bergwerksmaschinen, als auch Modellen von berg- und hüttenmännischen Gegenständen, unter Aufsicht des Zeichnenmeisters Sieghardt gestellt;
2.) die sehr ansehliche Sammlung von physikalischen, berg- und hüttenmännischen Büchern war, so wie
3.) die Sammlung der physikalischen Apparate, vorher der Aufsicht des Professors der Mathematik Lempe und im Jahre 1814 der des Professors und Commissionsraths von Busse anvertraut.

*) Seit der constitutionellen Verfassung Sachsens hat dieses Verhältniß eine wesentliche Veränderung erlitten.

Auch war seit 1796

4.) eine Sammlung von Bergwerks-Gezäh- und Bergbau-Materialien, so wie

5.) eine ökonomische und chemische Productensammlung angelegt worden.

6.) Die Mineraliensammlung hatte aber durch den in vorhergehenden §. §. schon erwähnten Ankauf der Wernerschen Sammlungen im Jahre 1814 einen fast unschätzbaren Zuwachs erhalten.

Es ist nun zu finden:

a.) eine reiche Edelsteinsammlung, die sich nicht allein durch die an Ueberfluß gränzende Anzahl der Stücke, sondern auch durch Auswahl und Seltenheit vieler Exemplare, so wie durch systematische Zusammenstellung auszeichnet.

Sie enthält von den meisten eigentlichen Edelsteinen dreifache Suiten, nämlich zwei für die Farbenreihe, geschliffen und im rohen Zustande, und eine für die äußere Gestalt, Bruch, Glanz und die übrigen äußeren Kennzeichen.

Vorzügliche Aufmerksamkeit verdienen die Gattungen des Demants, Zirkons und Hyazinths, des Krisoliths und Krisoberills, des Spinells, Sapphirs, Topas, Schmaragds, Berills und des edeln Opals.

Indessen findet man auch übrigens seltene Reihenfolgen und einzelne höchst ausgezeichnete Stücke, daher ist diese Sammlung gewissermaßen nun

b.) als Ergänzung der großen Oryktognostischen Sammlung zu betrachten, weil bis dahin die von Edelsteinen mit ihrem sonstigen Reichthum an Mineralien in einem richtigen Verhältniß nicht gestanden hatte.

Die Wichtigkeit dieser Sammlung läßt sich aus ihrem Umfange beurtheilen, indem sie anfänglich in 249 Schubfächern aufgestellt und seitdem bis 1814 ansehnlich vermehrt worden war.

Sie enthält vollständige Suiten fast aller einfachen Fossilien des Wernerschen Systems und von einigen der seltensten wenigstens einzelne ausgezeichnete Exemplare. Jedes einzelne Stück dieser Sammlung ist für den Kenner von Werth, ihr Hauptwerth aber liegt in der Vereinigung der Individuen zu einem höchst seltenen und wohl in seiner Art einzigen Ganzen und in der streng systematischen Anordnung dieses Ganzen. Sie wird, so lange sie in dieser Verfassung bleibt, ein sprechendes Denkmal von Werners Scharfsinn und ein natürlicher Commentar seiner Methode sein, und die letztere würde sich daraus wieder herstellen lassen, wenn auch alles, was darüber geschrieben und gedruckt worden ist, verloren ginge.

Ferner war bis zu oftgenanntem Jahre 1814

c.) eine Fossiliensammlung Behufs Nachweisung der äußeren Kennzeichen dieser Naturkörper,

d) eine geognostische Sammlung in 60 Schubfächern vorhanden. Letztere enthält eine interessante Suite von Meteorsteinen.

Nicht minder verdient

e.) die geographische Mineraliensammlung darum erwähnt zu werden, weil die anfänglich kleine Sammlung durch Werners Fleiß bis zu 80 Schubkästen vermehrt worden war und sehr seltene Suiten von Gebirgs- und Gangarten, auch einfache Fossilien aus Italien, Griechenland, den Inseln des Archipels, Kleinasien, Spanien, England, Schottland, Frankreich, Polen, Ungarn, Island und andern europäischen Ländern nun enthält.

Eben so wurde auch

f.) die Sammlung großer Schaustuffen, unter welchen einzelne Stücken von seltener Schönheit und großem Werthe sich befinden, so wie

g.) die ausgezeichnete Sammlung von Versteinerungen in 40 Schubfächern, von Werner vervollständigt und trefflich geordnet.

Es ist dabei

h.) die Sammlung von Conchilien, Zoophiten, Korallen und andern Seegewächsen zu erwähnen.

Der Werth dieser von a bis mit h genannten Sammlungen war bei einer angeordneten Taxation, ohne Rücksicht auf ihren unschätzbaren Werth, auf 56,164 Thaler gewürdert worden. (M. s. oftangezogenes General-Gouv.-Bl. Nr. 85, Novbr. 1814).

Die sub 6 genannte Mineraliensammlung, welche durch den erwähnten Ankauf der Wernerschen Sammlungen einen sehr wichtigen Zuwachs erhalten hatte, blieb unter Werners Aufsicht gestellt. Es war ein Custos — der oftgenannte Köhler — zu seiner Hilfe noch angestellt, von Werner dagegen zugesichert worden, diese Sammlung fortwährend zu vermehren und zu vervollständigen.

Die als Curator der Akademie vorgesetzte Berghauptmannschaft hat auch bezeigt, mit welchem rühmlichen Eifer W. bis zu seinem Tode diese große Sammlung zu vermehren und zu vervollständigen bemüht war.

D. Die geognostische Untersuchung Sachsens wurde nur in so fern als eine zur Bergakademie gehörende Anstalt damals betrachtet, als schon bei ihrer Stiftung, oder doch wenigstens bald nachher, auf diesen Gegenstand Rücksicht genommen worden zu sein scheint, und in jedem Fall die gründliche wissenschaftliche Ausführung eines solchen Unternehmens nur von einer sachkundigen Anstalt, wie die Freiberger Akademie war, und unter deren Anleitung erwartet werden konnte.

Schon seit 1770 wurden einzelne kleine Bergwerksdistricte untersucht und aufgenommen. Charpentier wurde bei Herausgabe seiner mineralogischen Geographie von Sachsen und der dazu gehörigen Gebirgskarte hohen Ortes ansehnlich unterstützt.

Der Plan zu einer geognostischen Untersuchung des ganzen Landes kam jedoch erst später, nämlich zu Ende der letzten 10 Jahre des vorigen Jahrhunderts zur Reife, als — wie bereits §. 18. der gegenwärtigen Denkschrift erwähnt worden ist — die fleisigere Aufsuchung von fossilen Brennmaterialien in Vorschlag gebracht worden war.

Zu diesem Behuf wurde ganz Sachsen, (welches damals noch ungetheilt war), mit Inbegriff einiger ganz oder theilweise eingeschlossenen Stücke der Grenzlande, die ohne Zerrüttung der Uebersicht der ganzen geognostischen Verhältnisse nicht davon getrennt werden können, in 92 Untersuchungsdistricte getheilt. Unter Werners Leitung wurden jährlich mehrere dieser Districte durch die geschicktesten Zöglinge der Akademie, welche bereits angestellt waren und schon §. 19. S. 52 genannt worden sind, untersucht.

Auf diese Weise war seit 1798 bis 1814 bereits die größere und wichtigere Hälfte Sachsens, links der Elbe, mit Ausnahme weniger Distrikte, bis an den Harz, das Thüringer Wald- und Fichtelgebirge, geognostisch untersucht. Auch auf der rechten Seite der Elbe waren die Gegenden zwischen Dresden, Königsbrück, Bautzen, Weißenberg, Löbau, Herrnhut, Hirschfeld, Seidenberg, Marklissa und der böhmischen und sächsischen Grenze, ferner die Umgebungen von Kalau und Sorau theils schon bearbeitet, theils wurden sie in dem Jahre 1814 bis zu der leider im Jahre 1815 erfolgten Theilung Sachsens untersucht.

Die Zusammenstellung der einzelnen Untersuchungen in ein Ganzes und die geognostische Beschreibung Sachsens, sollte von Werner und unter seiner fortwährenden Aufsicht und Leitung bearbeitet, auch eine genaue Karte der zu Tage ausgehenden Gebirgsarten beigefügt werden.

Jenem größeren geognostischen Werke sollte eine zur Belehrung des größeren Publikums bestimmte kürzere Uebersicht über die, in den schon untersuchten Districten aufgefundenen brennlichen und sonst nutzbaren Fossilien vorausgehen. Deren Bearbeitung war dem damaligen Obereinfahrer Kühn in Annaberg übertragen.

Dieses gemeinnützige Vorhaben wurde durch die seit 1815 und dann seit 1830 auf Sachsens staatliche Verhältnisse nachtheiligen Einfluß habenden Ereignisse gestört!

In Betreff der unter

E. genannten Bergschulen ist zu bemerken, daß in allen Bergstädten Sachsens Bergknappschaftsschulen errichtet sind, in welchen alle Bergmannskinder beiderlei Geschlechtes in Religion, im Lesen, Schreiben und Rechnen Unterricht erhalten.

Der etatmäßige Aufwand von etwa 2500 Thlr. gemeinjährig, wird durch Beiträge aus den landesherrlichen gewerkschaftlichen und Knappschaftskassen bestritten.

Im Jahre 1778 machte man in Freiberg einen Anfang mit Einrichtung einer Bergschule. Es wurden 12 der fähigsten Knaben unter den Scheide- und Wäschjungen ausgewählt. Sie erhielten ferneren Unterricht im Schreiben und Rechnen, dann auch in den Anfangsgründen der Geometrie, im Gebrauch des Kompasses und zuletzt — um mit der Zeit geschickte Steiger und Geschworne aus ihnen zu bilden — Anweisung: Gänge und Klüfte zu beurtheilen und welche Folgerungen daraus, Behufs zweckmäßiger Anlegung von Grubenbauen abzuleiten sind.

Zur Unterhaltung sämmtlicher Bergschulanstalten ist seit dem Jahre 1797 ein eigener Fonds von jährlich 1000 Thaler aus landesherrlichen Bergwerkskassen bewilligt worden.

Außerdem werden noch hier und da einzelne Zuschüsse aus den Schurfgelder- oder andern von den Gewerken durch Beiträge errichteten Kassen bewilligt.

Einer aus den Schichtmeistern wird in jeder Bergstadt durch das basige Bergamt zur Besorgung des Unterrichts in diesen Bergschulen ausgewählt, dem Oberbergamt zur Genehmigung vorgeschlagen und erhält ein Aequivalent für seine Bemühung.

Darum betrug dieses für alle Bergschulen, mit Ausschluß der Freiberger, bis zum Jahre 1816 nur 180 Thaler jährlich.

In Freiberg war eine sogenannte Hauptbergschule errichtet, welche einen Aufwand von jährlich 230 Thalern verursacht. Sie steht zwischen der Bergschule und der Bergakademie.

II. Jetzt,

seit Werners Ableben bis daher.

Durch die oben in der ersten Abtheilung dieser Denkschrift speciell angegebenen höchstbeträchtlichen Vermächtnisse weil. Werners vermehrten sich die Einkünfte.

Die Bergakademie besitzt nun bedeutende, in wissenschaftlicher und materieller Hinsicht höchstseltene, Fonds.

Die Landes-Regierung sorgte darum nun auch dafür, die Verfassung und den Haushalt dieser Lehranstalt zeitgemäß und den wissenschaftlichen Zweck entsprechend zu ordnen.

Es wurde ein

Regulativ

über die praktische Vorbereitung zum Studium auf dieser

Königl. Bergakademie bearbeitet und im Jahre 1842 öffentlich bekannt gemacht.

Der alljährlich von genannter Bergakademie herausgegebene „Kalender für den sächsischen Berg- u. Hütten-Mann" enthält:

A. die Nachricht über den Besuch der Königl. Bergakademie zu Freiberg, und

B. das Regulativ über die praktische Vorbereitung zum Studium auf derselben.

Aus Beiden ist zu ersehen, welche zweckmäßige Einrichtungen nun ihre feste Bestimmung erhalten haben, daher hält der Herausgeber dieser Denkschrift es für angemessen, diese hier folgen zu lassen.

A. Nachricht.

Auf der Königlichen Bergakademie zu Freiberg werden nicht allein alle Zweige der Bergwerkskunde mit den nöthigen Hilfswissenschaften gelehrt, sondern auch den Studirenden hinreichende Anweisungen und die günstigsten Gelegenheiten dargeboten, alle Arten praktischer Arbeiten selbst zu treiben und berg- und hüttenmännische Ausführungen gründlich kennen zu lernen. Der Zutritt zu den Gruben und Hüttenwerken ist nicht nur gestattet, sondern wird noch dadurch sehr erleichtert, daß diese größtentheils in der Nähe der Stadt liegen, auch bei ihnen fast in jedem Jahre größere Maschinenbaue und wichtigere Unternehmungen vorkommen, während in der Entfernung weniger Meilen von Freiberg wichtiger Steinkohlen- und Stockwerks-, sowie Steinbruchs-Bau betrieben wird. Nicht minder gewähren die bergakademischen Mineralien-, Modell- und andere Sammlungen, die chemischen Laboratorien, der physikalische Apparat und eine bedeutende Bibliothek die zum Studium erfoderlichen Hilfsmittel. Endlich ist durch zwei Buchhandlungen, durch eine Mineralienniederlage, durch geschickte Mechaniker im Orte und sonst für die Befriedigung von wissenschaftlichen Bedürfnissen gesorgt.

Das Studium auf dieser Anstalt, das in Lehrcursen geschieht, die zu Michaelis jeden Jahres anfangen und mit Ende des Monats Juli des nächsten Jahres beschlossen werden, erfolgt entweder auf Staatskosten oder auf eigene Kosten.

I.

Die auf Staatskosten Studirenden sondern sich in

A. Beneficiaten und

B. Extraneer.

Zu A.

1) Diejenigen Zöglinge, welche für den inländischen Bergwerksdienst, unter der Benennung Beneficiaten, ausgebildet werden, sind solche, deren Annahme nur auf vollkommen gut bestandener Receptionsprüfung und zur Zufriedenheit durchgeführter praktisch-bergmännischer Vorbereitung beruhet, und innerhalb der überhaupt gestatteten Anzahl erfolget, die neben dem freien Unterrichte bei Verfolgung ihrer Studien nach den ihnen ertheilten Vorschriften noch bergakademische Beneficien und sonstige Unterstützungen genießen, auch nach gehörig beendigten Studien, während welchen sie die Repetitionsstunden und die Jahresexamen abzuwarten und bestimmte Uebungsarbeiten einzureichen haben, Bergwerks- oder resp. Hütten-Candidaten genannt werden, und nach erfolgter Durchführung eines praktischen Arbeitskurses oder, wenn sie nach dem Abgange von der Bergakademie sich dem juristischen Studium noch widmen, nach geschehener Approbation der von ihnen gefertigten juristischen Probearbeiten, im Falle der Erledigung geeigneter Dienststellen, soweit sie dabei den Vorzug vor Anderen, nach dem Ermessen der Anstellungsbehörde, verdienen, berücksichtigt werden.

2) Unter die Beneficiaten können

a) nur Sächsische Staatsangehörige aufgenommen werden;

b) die Adspiranten müssen das 16. Lebensjahr angetreten, jedoch das 23. Lebensjahr noch nicht überschritten haben, einen unverdorbenen und unbescholtenen Charakter und gute Sitten, sowie die erforderlichen Geistesfähigkeiten besitzen, auch vollkommen gesund und von körperlichen Gebrechen frei sein;

c) die Gesuche um Aufnahme unter die Zahl der Beneficiaten sind bei dem Königl. Oberbergamte, und zwar längstens mit Schluß des Monats Februar desjenigen Jahres, in welchem der Bittsteller aufgenommen zu werden wünscht, einzureichen;

d) diesen Gesuchen sind beizufügen:

α) der Geburtsschein,

β) ein ärztliches Attestat über gesunde, kräftige Körperconstitution,

γ) der Impfschein,

δ) urschriftliche oder sonst glaubwürdige, von öffentlichen Behörden oder Anstalten ausgestellte Atteste über bisherigen Aufenthalt und sittliches Betragen, die bis zur Zeit der Anmeldung reichen,

ε) Zeugnisse über die wissenschaftliche Vorbereitung zu den akademischen Studien, ingleichen

ζ) wenn der sich Anmeldende der väterlichen oder vormundlichen Gewalt noch unterworfen ist, ein obrigkeitlich beglaubigtes Zeugniß der Eltern oder derer, welche ihre Stelle vertreten, daß er mit ihrer Bewilligung die Bergakademie beziehet.

η) hat sich der Ansuchende schon vorher auf einer oder mehreren Universitäten oder Akademieen befunden, so bedarf es der Beibringung eines Zeugnisses des Fleißes und sittlichen Verhaltens von jeder derselben,

ϑ) sollte von ihm das akademische Studium eine Zeit

lang unterbrochen worden sein, so ist noch überdieß ein Zeugniß der Obrigkeit des Orts, wo er sich im letzten Jahre längere Zeit aufgehalten hat, über sein Verhalten in der Zwischenzeit mit der ausdrücklichen Bemerkung, daß er in gedachter Zeit eine öffentliche Lehranstalt nicht besucht habe, erforderlich.

3) Diejenigen Adspiranten, welche die zur Aufnahme bei der Bergakademie erforderlichen physischen und moralischen Eigenschaften durch die beigebrachten Zeugnisse nachgewiesen, haben auch die zu Erlernung höherer Wissenschaften nöthigen Fähigkeiten, Vorkenntnisse und Fertigkeiten in einer dieserhalb mit ihnen anzustellenden Prüfung darzulegen. Bei dieser Prüfung wird verlangt:

a) eine gute, reinliche und leserliche Handschrift,
b) genügende Kenntnisse
 α) der deutschen Sprache, in Hinsicht auf Orthographie, Grammatik und Stylistik,
 β) der Arithmetik (im weiteren Umfange), sowie der ebenen Geometrie und der Anfangsgründe der Trigonometrie,
 γ) der lateinischen Sprache, so daß der zu Prüfende die Fertigkeit darlegt, einen Classiker (wenigstens den Julius Cäsar oder die leichteren Schriften des Cicero) richtig zu übersetzen,
 δ) der Geographie und
 ε) der allgemeinen Weltgeschichte, wie solche auf Schulen gelehrt werden, sowie
c) einige Fertigkeit im freien Handzeichnen. Uebrigens wird
d) die Receptionsprüfung auch mit darauf gerichtet, ob die Aspiranten Kenntnisse in der französischen und englischen Sprache besitzen; und werden diejenigen Individuen, die solches darthun, sich besonders empfehlen.

4) Die in der Receptionsprüfung wohlbestandenen haben sich, falls sie nicht nachweisen, daß sie bereits Jahr und Tag wirkliche Bergarbeit getrieben, einer praktisch bergmännischen Vorbereitung nach Maßgabe eines hierüber bestehenden besonderen Regulativs *) zu unterziehen.

Die Receptionsprüfung wird am Freitage oder Sonnabende in der Osterwoche abgehalten, und findet von dieser Zeit bis zum Beginn der Vorlesungen, alsbald nach Michaelis, die praktisch-bergmännische Vorbereitung statt.

5) Diejenigen Beneficiaten, welche nach Beendigung ihrer Studien in ausländische Dienste eintreten, haben sowohl in Ansehung eines jeden der unentgeldlich gehörten Collegien das geordnete Honorar, als auch die erhaltenen Stipendien und andere Unterstützungsgelder, unter Compensation des zur Bergakademiecasse entrichteten jährlichen Beitrags (I. B. 9.) zu restituiren.

*) Siehe das dieser Nachricht folgende.

Zu B.

6) Außer den Beneficiaten können auch als Extraneer andere junge Leute, jedoch ohne die unter 1 erwähnten Vorrechte der Ersteren zu genießen, zu dem unentgeldlichen Unterrichte bei der Bergakademie zugelassen werden, sobald sie die unter 2 erwähnten Bedingungen erfüllen. Dieselben können entweder den vollen bergakademischen Kurs durchlaufen, oder nur den Zutritt zu einigen Vorlesungen erlangen wollen.

Hiernach haben sich dieselben in der Regel auch der Receptionsprüfung und der praktisch bergmännischen Vorbereitung zu unterwerfen, ingleichen nach erfolgter Aufnahme die Repetitionsstunden und das Jahresexamen abzuwarten und die verlangten Uebungsarbeiten einzureichen. Doch versteht sich dabei von selbst, daß diese Bestimmung auf diejenigen Extraneer, welche nur einen beschränkten Kurs durchlaufen wollen, auch nur nach solcher individueller Beschränkung Anwendung leidet.

7) Sollten indeß einige Individuen, welche bereits selbstständig sind, oder außerdem deren Väter oder Vormünder die Zulassung zu gewissen bergakademischen Vorlesungen mit dem ausdrücklichen Vorbehalte, mit der Receptions- und anderen Prüfungen verschont zu werden, nachsuchen, so wird deshalb die Aufnahme nicht verweigert werden, dafern dieselben nur die vorschriftmäßigen Zeugnisse beibringen.

8) Diejenigen Adspiranten, welche ohne vorgängige Prüfung und praktische Vorbereitung an dem bergmännischen Unterrichte unentgeldlichen Antheil zu nehmen wünschen, haben ihre Gesuche um Aufnahme nur erst im Monat Juli einzureichen.

9) Jeder Beneficiat und Extraneer hat, nachdem dessen Aufnahme von dem hohen Finanz-Ministerium genehmigt und dessen Inscription erfolgt ist, einen jährlichen Beitrag von 20 Thlr. – , –, zur Bergakademiecasse zu leisten, und sind Gesuche um Erlaß dieses Beitrags nur ausnahmsweise bei besonderer Dürftigkeit einzelner **Beneficiaten**, welche zugleich vorzügliche Fähigkeiten zeigen, zulässig.

Dabei ist zugleich darauf aufmerksam zu machen, daß junge Männer, denen es an eigenen Subsistenzmitteln fehlt, nur dann, wenn sie ganz ausgezeichnete Talente besitzen, um des Bergbaues sowohl, als ihres eigenen Besten willen, unter die auf Staatskosten Studirenden aufgenommen werden können, indem, ohngeachtet der diesen Studirenden gewährt werdenden Unterstützungen, sowohl der Aufenthalt auf der Bergakademie, als auch der oft längere Zeitraum, der zwischen dem Abgange von dieser Anstalt und dem Einrücken in eine, hinreichenden Unterhalt gewährende, Stelle verfließt, selbst bei großer Genügsamkeit, einen nicht unbedeutenden Aufwand aus eigenen Mitteln beansprucht. Uebrigens haben

10) diejenigen Beneficiaten und Extraneer, welche nach vollendeten bergakademischen Studien annoch zum Studium der Rechte sich auf eine Universität begeben wollen, während

ihres Aufenthaltes auf der Bergakademie ihre philologischen Studien, soweit solche bei einem gründlichen Studium der Rechtswissenschaft vorauszusetzen sind, unter Leitung des Rectors bei dem Freiberger Gymnasio, fortzustellen und haben sich bei ihrem Abgange von der Bergakademie den vorschriftsmäßigen Maturitäts-Prüfungen zu unterwerfen.

Anlangend

II.

diejenigen In- und Ausländer, welche auf eigene Kosten auf der Bergakademie zu studiren beabsichtigen, so müssen dieselben

1) das 16. Lebensjahr zurückgelegt haben und

2) ihren bei dem Königlichen Oberbergamte, nach Befinden erst nach erfolgter Ankunft in Freiberg, einzureichenden Inscriptionsgesuchen die oben unter 1. d. δ. bis ϑ. angegebenen Zeugnisse, sowie, wenn der Nachsuchende ein Inländer ist, den Geburtsschein beifügen. Außerdem haben

3) Königlich Preußische Unterthanen, welche die Bergakademie besuchen wollen, bei der hiesigen Stadtpolizei-Behörde einen von der betreffenden Provinzialregierungs-Behörde beglaubigten Heimathschein oder einen Revers ihrer Heimathsbehörde zu übergeben, worin die fortdauernde Angehörigkeit des Inhabers zum Königreiche Preußen ausdrücklich anerkannt wird.

4) Auch den auf ihre Kosten Studirenden, welche ihre bergmännische Ausbildung auf der Bergakademie beginnen wollen, ist die Theilnahme an der unter 1. 4. gedachten praktisch-bergmännischen Vorbereitung gestattet.

5) Damit von diesen Studirenden die bergakademischen Vorlesungen mit gutem Erfolge besucht werden, darf man diejenigen humanistischen Kenntnisse als nöthig ansehen, die von einem fleißigen Zöglinge einer der höheren Classen deutscher Gymnasien erfordert werden. Ließe sich auch im Einzelnen hieran etwas vermissen, so wird doch immer noch eine solche Vorbildung erfordert, daß der freie Vortrag über eine Wissenschaft richtig aufgefaßt werden könne. Die Mitkenntniß anderer lebender Sprachen, namentlich der französischen und englischen, wird um so vortheilhafter sein.

In der Mathematik ist es nöthig, von dem elementaren Theil derselben wenigstens bis zur ebenen Trigonometrie vorgerückt zu sein. Vorkenntnisse im Zeichnen sind ebenfalls wünschenswerth.

Wegen aller dieser Kenntnisse ist jedoch der Ausländer, der, sowie der auf eigene Kosten studirende Inländer keinem Examen unterworfen.

6) Wenn die Dauer des vollständigen bergakademischen Studiums für einen auf Staatskosten Studirenden auf vier Jahre bestimmt ist, so kann sich solche für auf eigene Kosten Studirende in dem Falle abkürzen, als die betreffenden jungen Männer, außer den obengenannten, noch andere Vorkenntnisse mitbringen und zwar in solchen Fächern, worüber bei der Bergakademie Vorlesungen gehalten werden. Hier sind namentlich mathematische, physikalische und chemische Vorkenntnisse, oder praktische Bergbau- und Hütten-Kenntnisse gemeint. Die Studienzeit kann daher auch auf drei oder zwei Jahre, aber selten auf Ein Jahr beschränkt werden, und zwar letzteres um so weniger, als die Kurse nicht halbjährige, sondern einjährige und zum Theil selbst zweijährige sind.

Ein solcher kürzerer Aufenthalt wird insbesondere auch dann stattfinden können, wenn der Studirende nur einer speciellen Wissenschaft zugethan ist; denn auch Landwirthe, Cameralisten, Pharmazeuten u. A. haben oft Gelegenheit genommen, die Bergakademie auf einige Zeit zu besuchen.

7) Es werden auf der Bergakademie die nachbemerkten Vorlesungen gehalten, für welche die auf eigene Kosten Studirenden die beigesetzten jährlichen Honorare zu entrichten haben:

Reine Mathematik	20	Thlr.
Höhere Mathematik	15	"
Angewandte Mathematik	20	"
Bergmaschinenlehre	25	"
Theoretische Chemie	20	"
Allgemeine praktische Chemie	25	"
Analytische Chemie	30	"
Hüttenkunde	20	"
Probirkunst	30	"
Löthrohrprobirkunst	12	"
Physik 1. Kurs	12	"
Physik 2. Kurs	12	"
Mineralogie	30	"
Mineralogische Uebungen	10	"
Krystallographie	12	"
Geognosie	25	"
Versteinerungslehre	12	"
Bergbaukunst 1. Kurs	20	"
Bergbaukunst 2. Kurs	20	"
Civilbaukunst	20	"
Bergrechte	15	"
Bergmännischer Geschäftsstyl	15	"
Allgemeine Markscheidekunst und praktische Geometrie	12	"
Praktische Markscheidekunst		
a) an einen Einzelnen	40	"
b) an Mehrere zugleich für Jeden	20	"

Die Honorare für den Unterricht im
Zeichnen und in der
Französischen Sprache
werden nach der dieserhalb jedesmal zwischen dem betreffenden Lehrer und den Studirenden zu treffenden Uebereinkunft bezahlt.

Uebrigens hat jeder auf eigene Kosten Studirende sich zu seinen praktisch analytischen Arbeiten in dem Laboratorio

einen dem Zwecke entsprechenden Platintiegel, sowie ein Grammengewicht anzuschaffen.

8) Da die Vorlesungen in jedem Jahre mit der ersten vollen Woche im Monat October beginnen und längstens in der letzten vollen Woche im Monat Juli des folgenden Jahres geschlossen werden, so finden 2 Monate lang Hauptferien statt, die zu praktischen Arbeiten oder zu größeren Gebirgsreisen benutzt werden können. Anlangend

9) die Gelderfordernisse eines auf eigene Kosten Studirenden, so sind die hierbei zu berücksichtigenden wichtigsten Gegenstände folgende:

a) Honorarien für die Vorlesungen, wovon ein Studirender in einem Jahre gewöhnlich vier bis sechs, in seltenen Fällen bis acht, zu hören pflegt. Sie können in einem Jahre 100 bis 120 Thaler, ja auch bis 160 Thaler betragen.

b) Wohnung mit Bette, 24 bis 28 Thaler jährlich;

c) Frühstück, Mittagsessen und Abendessen, 10 bis 15 Thaler monatlich;

d) Kleiderreinigung und Aufwartung, 10 bis 15 Thaler jährlich. Auch veranlassen

e) das nothwendige Besuchen der Gruben und Hüttenwerke, ingleichen die, vornehmlich in das Obergebirge während der Ferien, zu unternehmenden kleinen berg- und hüttenmännischen Reisen, sowie die etwa gewünscht werdenden praktischen Unterweisungen durch die Steiger oder sonstige Aufseher und Arbeiter einen Kostenaufwand, auf welchen jährlich 20 bis 100 Thaler gerechnet werden können.

f) Der Bedarf an Büchern, Apparaten und anderen wissenschaftlichen Hilfsimtteln kann sehr verschieden sein und einen Aufwand von 20 bis 100 Thaler jährlich veranlassen.

Bei diesen Bedürfnissen verbleibt daher, selbst bei mittleren Ansprüchen, von einem Jahrgelde von 500 bis 600 Thalern ein nicht bedeutender Ueberschuß für mehr oder weniger entbehrliche Annehmlichkeiten des Lebens, obwohl sich bei größerer Einschränkung auch mit einer noch geringeren Summe auskommen läßt.

Uebrigens haben alle auf die Bergakademie Aufgenommene, sie mögen ihre Studien auf eigene oder auf Kosten des Staates betreiben, den Landes- und den betreffenden Berggesetzen, sowie den bergakademischen Vorschriften nachzuleben, den bei hiesiger Stadt bestehenden polizeilichen Einrichtungen nachzukommen und sich der geordneten Disciplinaraufsicht zu unterwerfen.

Regulativ.

Mit Genehmigung des Königl. hohen Finanzministeriums werden hierdurch in Bezug auf die Vorbereitung für das bergakademische Studium in Freiberg folgende Bestimmungen getroffen.

§. 1.
Allgemeines Erforderniß der praktischen Vorbereitung.

Alle diejenigen jungen Leute, welche sich für den Königl. Sächs. Bergwerksdienst bestimmen, oder auch ohne diese Absicht den vollständigen Lehrcursus auf der Königl. Bergakademie als Extraneer absolviren wollen, haben sich ohne Ausnahme einer practisch-bergmännischen Vorbereitung nach den Bestimmungen des gegenwärtigen Regulativs zu unterwerfen.

§. 2.
Anmeldung zur Aufnahme auf die Akademie und Receptionsprüfung.

Die Gesuche um Aufnahme auf die Bergakademie sind von denen, welche als Inländer den akademischen Unterricht unentgeldlich zu genießen wünschen, längstens bis Ende Februar jeden Jahres beim Königl. Oberbergamte anzubringen.

Im Laufe des Monats April wird hierauf die gewöhnliche Receptionsprüfung stattfinden.

Diejenigen Aspiranten, welche bei dieser Prüfung hinlängliche Vorkenntnisse an den Tag legen, um dem hohen Finanzministerio demnächst zur Aufnahme auf die Bergakademie vorgeschlagen zu werden, haben nun ihre practisch-bergmännische Vorbereitung in folgender Weise unverzüglich anzutreten.

§. 3.
Erlernung der practischen Bergarbeit, deßfallsige Vertheilung der Zöglinge auf bestimmte Gruben und Obliegenheiten der betreffenden Obersteiger.

Sie werden auf den Vorschlag des, mit der Specialaufsicht über diesen Gegenstand beauftragten, bergakademischen Lehrers, nach oberbergamtlicher Anordnung auf bestimmte, größere Gruben in der Nähe von Freiberg gewiesen und den Obersteigern derselben zur besonderen Anleitung in der Erlernung der nachstehend bezeichneten practisch-bergmännischen Arbeiten übergeben. Den Obersteigern liegt es ob, darüber Aufsicht zu führen, daß von den jungen Leuten der practische Vorbereitungscursus nach den Vorschriften der nachfolgenden §§. 4 und 5 gehörig abgewartet werde, weshalb sie darüber, ob die Zöglinge ihre Schichten regelmäßig verfahren und dabei Fleiß, Eifer und Anstelligkeit an den Tag legen, von vier zu vier Wochen eine kurze schriftliche Anzeige an den Aufsicht führenden Lehrer einzureichen haben. Demnächst haben sie dafür zu sorgen, daß den Zöglingen in den von ihnen zu erlernenden Arbeiten zweckmäßige Anleitung, unter so weit nöthiger gehöriger Berücksichtigung ihrer Körperconstitution und Kräfte ertheilt werde, zu welchem Ende die Zöglinge für die einzelnen Arbeiten

an geeignete Unterarbeiter oder ältere Arbeiter zu verweisen sind.

§. 4.

Bestimmung der Anfahrzeit.

Während dieser practischen Vorbereitungszeit, deren Dauer auf volle vier Monate festgestellt wird, haben die Zöglinge in den ersten 4 Wochen wöchentlich 4, in den letzten 12 bis 13 Wochen aber wöchentlich 5 Schichten und zwar dergestalt zu verfahren, daß zuerst die Mittwoch und der Sonnabend, später aber nur die Mittwoch vom Anfahren frei bleibt.

Die Schichtzeit dauert von früh 5 bis Mittags 12 Uhr.

§. 5.

Art und Reihenfolge der zu betreibenden Arbeiten.

Die von den Zöglingen zu erlernenden practischen Arbeiten sind in nachstehender Reihenfolge zu betreiben:

2 Wochen bei der Ausschlage- und Scheide-Arbeit,
2 " bei'm Abläutern und Setzen,
4 " bei'm Pochen und Verwaschen der Erze sowohl auf Stoß- als auf Einkehr-Heerden,
6 " bei den verschiedenen Gesteinsarbeiten,
1 Woche bei der Förderung und endlich
1 bis 2 Wochen bei der Zimmerung und Mauerung.

Anmerkung. Die Förderarbeiten haben die Zöglinge nicht zu verrichten, sondern sie haben denselben nur beizuwohnen, um davon das Wissenswertheste kennen zu lernen. Ingleichen ist bei den, den Grubenausbau betreffenden Arbeiten nicht sowohl auf eigene Handanlegung das Absehen zu richten, als darauf, daß die Zöglinge von den vorzüglichsten Arten der Zimmerung und Mauerung und ihrer Construction, sowie von den dazu erforderlichen Materialien einige allgemeine Kenntnisse erlangen.

§. 6.

Führung eines Journals und fortgesetzte Uebung in der Mathematik und im Zeichnen.

Die Zöglinge haben über ihre practischen Beschäftigungen ein fortlaufendes Journal zu führen und darin nicht allein die Art der von ihnen an jedem Tage betriebenen Arbeit, sondern auch alles dasjenige kürzlich zu bemerken, was ihnen über den Zweck derselben und die dabei vorfallenden Erscheinungen theils durch Unterrichtung auf der Grube, theils durch eigene Beobachtung bekannt worden ist.

Dieses Journal haben sie von vier zu vier Wochen an den aufsichtführenden Lehrer einzureichen.

Bei alle dem sind jedoch von ihnen die wissenschaftlichen Vorbereitungsstudien zur Bergakademie, namentlich in der Mathematik und im Zeichnen, der practischen Vorbereitung halber, so wenig als möglich hintenanzusetzen.

§. 7.

Genaue Innehaltung der vorstehenden Bestimmungen.

Da nur diejenigen jungen Leute, welche ihre practisch-bergmännische Vorbereitung den vorstehenden Bestimmungen gemäß vollständig abwarten, darauf hoffen dürfen, höheren Orts zur wirklichen Aufnahme auf die Bergakademie vorgeschlagen zu werden, so hat der aufsichtführende Lehrer (§. 3.) den Gang der practischen Vorbereitung bei den einzelnen Zöglingen nicht nur, beziehendlich durch sachgemäße Anleitung und ernste Vermahnungen, gehörig zu überwachen, sondern auch mit Ende des Monats Juli dem Königl. Oberbergamte über die, von den Zöglingen bis dahin bewiesene Anstelligkeit, den Eifer und Fleiß Anzeige zu erstatten. Hierbei mag das Versäumen einzelner Schichten, wenn solches durch Krankheit oder andere dringende Abhaltungsursachen genügend entschuldigt worden, nicht als Grund der Zurückweisung dienen, dagegen kann solche, in Folge gezeigter Nachlässigkeit oder erwiesener körperlicher Untauglichkeit zum Ertragen der von dem Bergmannsleben unzertrennlichen Strapatzen, allerdings beantragt und resp. verfügt werden.

§. 9.

Allgemeine bergmännische Orientirung.

Nach beendeter practischer Lehrzeit (§. 5.) haben die Zöglinge die noch übrige Zeit bis zum Anfange der akademischen Vorlesungen, nach specieller Anweisung des aufsichtführenden Lehrers, zu ihrer weiteren bergmännischen Orientirung zu benutzen. Hierdurch sollen dieselben von dem Gesammtbetriebe einer Grube nach dessen verschiedenen Branchen eine allgememeine Uebersicht sich zu verschaffen lernen und namentlich dazu eingeübt werden, Grubenbefahrungen mit Nutzen abzuhalten, sowie auch sich selbst über das Gesehene vollständig Rechenschaft zu geben. In diesem Ende haben sie über die abzuhaltenden Befahrungen ein fortlaufendes Journal zu führen und solches bei dem aufsichtführenden Lehrer auf Erfordern einzureichen.

Um die Befahrungen desto lehrreicher und nützlicher zu machen, werden dieselben von Zeit zu Zeit unter der persönlichen Leitung des aufsichtführenden Lehrers oder eines, auf dessen Vorschlag, vom Königl. Oberbergamte zu bestimmenden Gehülfen abgehalten werden.

§. 9.

Remuneration der mit Unterweisung der Zöglinge beauftragten Steiger und Arbeiter.

Für die practische Vorbereitung eines jeden Zöglings (§. 5.) sind aus der Bergakademiecasse 6 Thaler an den Schichtmeister der betreffenden Grube zu bezahlen. Hiervon erhält der Obersteiger 3 Thaler Remuneration, wogegen die andere Hälfte unter diejenigen Unteraufseher oder Arbeiter auf angemessene Weise zu vertheilen ist, welche mit Unterweisung des Zöglings speciell beauftragt werden.

§. 10.

Dispensation von Erlernung der practischen Arbeiten.

Von der Erlernung der practischen Arbeiten (§. 5.) sind nur solche junge Leute zu dispensiren, welche bereits vor der Anmeldung zur Akademie ein Jahr lang in Bergarbeit gestanden haben; dieselben müssen sich jedoch mindestens zwei Monate vor dem Beginn des akademischen Cursus bei dem aufsichtführenden Lehrer melden und nach dessen Anweisung die allgemeine Orientirung (§. 8.) betreiben.

Freiberg, den 1. Juni 1842.

Das Königliche Oberbergamt.

Daß sich nur die Landeskinder, welche als Beneficiaten bei der Bergakademie aufgenommen und inscribirt werden, genau nach diesem Regulative zu richten haben, diejenigen aber, welche auf eigene Kosten die Bergakademie besuchen, sie mögen In- oder Ausländer sein, im Allgemeinen nur die oben sub A. II. angebenen Bestimmungen zu beachten haben, versteht sich von selbst.

Ueber den Lehrplan, wie er seit Werners Ableben in den drei letzten Jahrzehnten Statt gefunden hat, und über die Zahl der Studirenden folgen hier die speciellen Angaben.

Bei der Bergakademie zu Freiberg hielten Vorlesungen:

[a) im 64sten Lehrjahre, 1829—30]

1) Hr. Bergcommissionsrath u. Professor Lampadius, a) allgemeine, b) technische, c) analytische Chemie, d) Hüttenkunde.
2) Hr. Bergcommissionsrath u. Professor Kühn, a) Bergbaukunst, b) Geognosie.
3) Hr. Professor Hecht, a) angewandte Mathematik, b) Maschinenlehre,
4) Hr. Professor Breithaupt, a) Oryktognosie, b) mineralogische Uebungen.
5) Hr. Professor Naumann sen. Krystallologie.
6) Hr. Professor Reich, Physik.
7) Hr. Professor Naumann jun. a) reine Mathematik, b) höhere Mathematik.
8) Hr. Oberhüttenamtsactuarius Lehmann, a) Bergrechte, b) bergmännischen Geschäftsstyl.
9) Hr. Oberschiedswardein Sieghardt, Probirkunst.
10) Hr. Bauconducteur Garbe, Civilbaukunst.
11) Hr. Markscheider Leschner, Markscheidekunst.
12) Hr. Receßschreiber Wöllner, ertheilte Unterricht in der Registerführung.
13) Hr. Architect Heuchler, Zeichnenkunst,
14) Hr. Hüttenchemiker Karsten, analytische Chemie.

In diesem Lehrjahre bestand die Zahl der aufgenommenen Bergakademisten:

A. aus Landeskindern (Sachsen),

a) Beneficiaten	17.
b) Extraneer	10.
c) welche auf eigene Kosten studirten . .	4.
in Summa	31.

B. aus den übrigen Ländern Deutschlands 10.

C. Ausländer:

aus Rußland . . .	8.
„ Spanien	4.
„ Kurland	1.
„ London	1.
„ Paris	1.
	15.
Fremde:	25.
Auf dieses Jahr überhaupt also:	56.

Bei der Bergakademie zu Freiberg hielten Vorlesungen:

[b) im 74sten Lehrjahre, 1839—40]

1) Hr. Bergcommissionsrath u. Professor Lampadius, a) allgemeine, b) technische Chemie, c) Hüttenkunde.
2) Hr. Professor Breithaupt, a) Oryktognosie, b) mineralogische Uebungen.
3) Hr. Professor Naumann sen. a) Geognosie, b) Krystallologie.
4) Hr. Professor Reich, Physik, Versteinerungslehre.
5) Hr. Professor Naumann jun. reine Mathematik, höhere Mathematik.
6) Hr. Professor Lehmann, Bergrechte, bergmännischen Geschäftsstyl.
7) Hr. Professor Kersten, analytisches Präparatorium, analytische Chemie.
8) Hr. Professor Weisbach, angewandte Mathematik, Bergmaschinenlehre u. allgemeine Markscheidekunst.
9) Hr. Professor Gätzschmann, Bergbaukunst.
10) Hr. Markscheider Leschner, Markscheidekunst.

11) Hr. Architekt Heuchler,
a) Zeichnenkunst, b) Civilbaukunst.
12) Hr. Schichtmeister Franke jun.
Unterricht in der Registerführung.
16) Hr. Bergwardein Klemm,
Probirkunst.

Zahl der Akademisten:

A. Sachsen:

a) Beneficiaten	20.
b) Extraneer	3.
c) Admissen	10.
d) auf eigene Kosten Studirende	3.
	36.

B. Aus benachbarten deutschen Ländern 9.

C. Ausländer, und zwar:

aus Cadix	1.
= Philadelphia	1.
= Warschau	1.
= Rußland	1.
= den Niederlanden	1.
	14.

Summa 50.

[c. im 83sten Lehrjahre, 1847—48]

1) Hr. Professor Breithaupt,
Mineralogie.
2) Hr. Professor Reich,
Physik, theoretische Chemie.
3) Hr. Professor Naumann jun.
reine Mathematik, höhere Mathematik.
4) Hr. Professor Karsten,
praktische Chemie.
5) Hr. Professor Weisbach,
a) angewandte Mathematik, b) Bergmaschinenlehre, c) allgemeine Markscheidekunst, d) Krystallographie.
6) Hr. Professor Gätzschmann,
Bergbaukunst.
7) Hr. Professor Plattner,
a) Hüttenkunde, b) Löthrohrprobirkunst.
8) Hr. Professor Cotta,
a) Geognosie, b) geognostisches Repetitorium.
9) Hr. Obermarkscheider Leschner,
praktische Markscheidekunst.
10) Hr. Professor Heuchler,
a) Zeichnenkunst, b) Civilbaukunst.
11) Hr. Hüttenmeister Schneider,
Probirkunst.

Zahl der Berg-Akademisten:

A. Sachsen:

a) Beneficiaten	8.
b) Extraneer	9.
c) Exspectanten	7.
d) auf eigene Kosten Studirende	2.
	26.

B. Aus benachbarten deutschen Ländern 11.

C. Ausländer, und zwar:

aus Posen und Krakau	2.
= Spanien	1.
= Afrika	1.
= Ungarn	1.
= Rußland	2.
= England	1.
= Toskana	1.
	20.

Summa 46.

Ueberdem wird für Sprachlehrer stets gesorgt, damit die Studirenden mit allen lebenden Sprachen sich bekannt machen können.

Die namentliche Aufführung der Herren Studirenden von den letzten fünf Jahren, und zwar: von 1843—44 bis mit 1847—48 dürfte denen, welche diese Denkschrift sich ankaufen, in späteren Jahren eine angenehme Rückerinnerung gewähren. Manchem kann dies wohl auch bei seiner Anstellung und zu seinem fernerweiten Fortkommen zur Empfehlung gereichen.

Daher folgt hier das Namens-Verzeichniß:

A. Aus dem Königreich Sachsen,

a) Beneficiaten, Extraneer und Expectanten:

Herr Carl Reinhold Brückmann aus Dresden.
= Bernhard Gustav Herrmann aus Budissin.
= Carl Wilhelm Hecht aus Hohenstein im Schönburgischen.
= August Fridelin Grützner aus Freiberg.
= Carl Theodor Meyer aus Freiberg.
= Carl Herrmann Müller aus Leißnig.
= Gustav Alexander von Elterlein aus Annaberg.
= Ludwig Moritz von Mandelsloh aus Oberschlema.
= Carl Eduard Marhold aus Hilbersdorf bei Freiberg.
= Gottlob Ernst Röting aus Dresden.
= Ludwig Otto Christoph von Schönberg aus Niederreinsberg.
= Gustav Adolph Wahl aus Oschatz.
= Carl Julius Hering aus Pirna.
= Albin Benedict Castelli aus Dresden.
= Traugott Louis Heym aus Halsbrücke.
= Otto Kühn aus Meißen.
= Robert Julius Richter aus Freiberg.
= Friedrich Ferdinand Bär aus Dresden.
= Christian Lorenz Ernst Engel daher.
= Georg Benno von Heynitz aus Lausa bei Dresden.
= Gustav Ferdinand Kneisel aus Groß-Burgk.

Herr Hugo Volkmar Oppe aus Sosa.
= Ernst Wilhelm August Schmid aus Dresden.
= Friedrich Julius Weiß aus Annaberg.
= Heinrich von Weiß aus Freiberg.
= Carl Heinrich Beyer aus Ebersbach.
= Robert Emil Brendel aus St. Michaelis.
= Adolph Körnich aus Meißen.
= Carl Richard Meyer aus Freiberg.
= Hieronymus Theodor Richter aus Dresden.
= Wolfgang Moritz Vogelgesang aus Schmiedeberg bei Altenberg.
= Adolph Wagner aus Lörzweiler.
= Friedrich Gottreich Weidner aus Berggießhübel.
= Heinrich Gotthilf Klötzer aus Bockwa.
= Richard Friedrich Köttig aus Meißen.
= Carl Wilhelm Anton Heyn aus Schmalzgrube.
= Eduard Heinrich Lampadius aus Freiberg.
= Richard Köhler aus Wolkenstein.
= Cäsalpin Bauer aus Zwickau.
= Salomo Wilhelm Koch aus Kamenz.
= Paul Reinhard aus Kreyschau.
= Carl Gottlieb Wilhelm Kröner aus Freiberg.
= Friedrich Otto Lindig aus Zaukerode.
= Gustav Alwin Seidel aus Dresden.
= Martin Herrmann Meyer aus Freiberg.
= Friedrich Eduard Kunze, daher.
= Richard Joachim Heinrich von Dürfeld aus Dresden.
= Bernhard Theodor Leonhardi aus Wilsdruff.
= Erwin Hilarius Lobeck aus Profen bei Zeitz.
= Carl Osmar Rietschler aus Bautzen.
= Alexander Theodor Tittel aus Oberhohndorf.
= Gustav Eynard Fiedler aus Arendal in Norwegen.
= Benjamin Ferdinand Schurig aus Groß-Röhrsdorf bei Radeberg.
= Aphobus Raimund Anschütz aus Leipzig.
= Friedrich Arnolf Dietrich aus Schellenberg.
= Curt Ernst Freiherr von Manteuffel aus Freiberg.
= Carl August Schaarschmidt aus Dresden.
= Johann Gottlob Schobert aus Krauschütz bei Großenhain.
= Carl Heinrich Puttrich aus Leipzig.
= Carl Ferdinand Cörner aus Freiberg.
= Carl Anton Bernhard Dehne aus Penig.
= Rudolph Ferdinand Döring aus Dresden.
= Carl Ernst Häuser aus Gorbitz bei Dresden.
= Conradin Centurius Graf v. Hoffmannsegg aus Dresden.
= Hermann Oehlschlägel, von dem Schindlerschen Blaufarbenwerke bei Schneeberg.
= Anton Theodor Schwede aus Rauscha.
= Moritz Oswald Julius Heinrich aus Dresden.
= Eduard Theodor Böttcher, daher.
= Ernst Heinrich von Weber, daher.
= Friedrich Albin Ferdinand Heß aus Borna.
= Carl Christian August Jani aus Breitenfeld bei Adorf.
= Carl Friedrich Kästner aus Oberhohndorf bei Zwickau.
= Ernst Woldemar Lippe aus Chemnitz.
= Christian Edmund Mertz aus Roßthal bei Dresden.
= Gustav Julius Pilz aus Altenberg.
= Carl Herrmann Schmid aus Zwickau.
= Moritz Oswald Julius Heinrich aus Dresden.
= Rudolph Maximilian Constantin von Kotsch aus Pegau.
= Ernst Jacob Bodemer aus Naundorf bei Hayn.

b) auf eigene Kosten Studirende:

Herr Christian Heinrich Frei aus Zethau.
= Georg Heinrich Grieshammer aus Dresden.
= Heinrich Bernhard Walther, daher.
= Moritz Herrmann Nehrhoff von Holderberg, daher.
= Christian Carl Arthur Freiherr von Burgk aus Neustadt-Dresden.
= Woldemar von Schönfels aus Ruppersgrün.
= Carl Wilhelm Freiherr von Cnobloch aus Dresden.
= Friedrich Wilhelm Lorenz aus Raschwitz bei Zeitz.
= Carl Osmar Rietschler aus Bautzen.

B. Aus den übrigen Ländern Deutschlands:

Herr Albert Curt Ferdinand von Schönberg aus Hayn bei Altenburg.
= Philipp Maximilian Freiherr von Beust aus Weimar.
= Friedrich Hutschenreuter aus Burgkhammer bei Schleiz.
= Johann Knötgen aus Bilin.
= Georg Friedrich Röhr aus Weimar.
= Otto Rang aus Fulda.
= Philipp Helm aus Birkenfeld.
= Heinrich von Uttenhofen aus Hildburghausen.
= Albert Freiherr von Steiger-Münsingen aus Prag.
= Adolph Haas aus Saarwallingen.
= Georg Sack, Hüttengehülfe vom Eisenhüttenwerk Gröditz.
= Askan Georg August Lutteroth aus Mühlhausen.
= Johann Georg Rudolph Rieken aus Wittmund im Königreich Hannover.
= Christoph Rudolph Bernhard Straubel aus Pößneck im Herzogthum Sachsen-Meiningen.
= Ludwig Adolph Jordan aus Bodenbach in Böhmen.
= Heinrich Christian Merk aus Nürnberg.
= Arnold Merttens aus Wissen.
= Johann Ludwig Kleinschmidt aus Montabour im Herzogthum Nassau.
= Richard Ferdinand Freiherr von Schütz, daher.
= Heinrich Rahn aus Nossitz in Mähren.
= Ottocar Schmidt aus Wien.
= Hippolyt von Turno aus dem Großherzogthum Posen.
= Carl von Buttlor aus Riede bei Cassel.
= Robert Thuns, Königl. Preuß. Bergbau-Exspectant.
= Gustav Pfähler aus Kreuznach.
= Ernst Theodor Jahn aus Weckersdorf im Fürstenthum Reuß-Schleitz.
= Ferdinand Adolph Kretschel, Pharmaceut aus Kainas bei Zeitz.
= Hermann Mahr aus Ilmenau.
= Adolph George, vom Eisenhüttenwerk Lauchhammer bei Mückenberg.
= Carl Roth aus Rothehütte am Harz.
= Carl Hermann Mahr aus Ilmenau.
= Ernst Wilhelm Herborn aus Wiesbaden.
= Peter Köhler aus Mörscheid.
= Moritz Hoffmann, Berg- u. Hütten-Exspectant aus Wettin.
= Websky, Königl. Preuß. Bergwerksbeflissener.
= Ernst Zachariä aus Holzappel.
= Gustav Adolph Benecke, Königl. Preuß. Bergaspirant aus Berlin.
= Friedrich Adolph Nützer aus dem Herzogth. Altenburg.

C. Ausländer:

Herr Boujoucas } Officiere aus Griechenland.
= Soutzo }
= Lourenço de Souza aus Brasilien.

Herr Manuel Ortigosa aus Mexico.
» Michael Missoudakis, K. Griechischer Officier.
» Carl von Zeidler aus Polen.
» Dominik von Krzywoszewski, aus dem Sandomirischen Gouvernement.
» Adolph von Morlot aus Bern.
» Joao Maria Leitao aus Portugal.
» Alexis Fayod aus Bex.
» Friedrich von Wattenwyl aus Bern.
» Albert Freiherr von Steiger-Münsingen aus Prag.
» von Müller } Kaiserlich Russische Berg-Ingenieur-
» von Daniloff } Leutnants.
» von Perekrestoff }
» Ludwig von Dembinsky aus Krakau.
» Constantin Wisniowsky, daher.
» Frederik Bridgemann aus England.
» Edward de la Trobe aus Liefland.
» Jacobo José de Gordon aus Spanien.
» Apollo von Mövius } Kaiserlich Russische Berg-Ingenieur-
» Paul von Obuchoff } Leutnants.
» Roman Graf von Szembeck aus Krakau.
» Ricardo de Bayo aus London.
» Wilhelm Bräunlich aus Reval in Esthland.
» William Leonard Faber aus den Vereinigten Staaten in Nordamerika.
» Wilhelm Schäch von Capanema, Kaiserlich Brasilianischer Genie-Officier.
» Albert Rakwietz aus Gallizien.
» Heinrich Sewell aus England.
» Aquasie Boachi, Prinz von Aschanti in Afrika.
» Enoch Hjalmar Furnhjelm aus Helsingfors, Kais. Ruff. Extraconducteur.
» Arthur Probstner aus Leutschau in Ungarn.
» Heinrich Sewell aus England.
» Heinrich von Graban aus Livorno.
» Moritz von Grünewald aus Esthland.

Oben ist unter Sonst angegeben, daß in den 58 Jahren des Bestehens der Bergakademie bis mit dem Jahre 1813 — außer den Landeskindern — die Zahl der besuchenden Fremden 279 betragen hat und durchschnittlich auf Ein Jahr 4 bis 5 Fremde zu rechnen waren.

Das hier gelieferte Namensverzeichniß der in den letzten fünf Jahren bis mit 1847 — 48 Studirenden zeigt, daß außer den sub A. angeführten Landeskindern

B. aus den übrigen Ländern Deutschlands die Zahl der Bergakademisten . . . . 38 und
C. die der Ausländer 35

die Summa 73

betragen hat.

Es kommen also durchschnittlich auf Ein Jahr 14 bis 15 Fremde.

Ein schlagender Beweis, daß die Bergakademie gegen sonst, jetzt an Frequenz bedeutend zugenommen hat, folglich diese bergmännische Bildungs-Anstalt, seit Werners Ableben, immer mehr und mehr, durch das rastlose Bestreben der dabei angestellten Lehrer, einen höheren Ruf in und außerhalb Deutschland, überhaupt in ganz Europa erlangt hat.

Aus alle dem, was über die sonst und zwar seit Errichtung der Bergakademie (1765) bis zu Werners Ableben (1817) und jetzt, seit Werners Ableben, für das Bergwesen im Königreich Sachsen eingerichteten Unterrichtsanstalten in der gegenwärtigen Denkschrift nachrichtlich referirt worden ist, ergiebt sich, daß sich der Unterricht über alle Klassen des Bergwerksdienstes und der Hüttenkunde erstreckt.

Es ist bei jeder dieser Klassen genau das wahre Bedürfniß des Berg- und Hüttenmannes für seinen Beruf ins Auge gefaßt worden.

Diese Bergakademie kann als ein planmäßiges Ganzes für genannten Zweck betrachtet werden.

Ohne dem Ruf der in den letzten 30 Jahren auch in andern Ländern sich mehr ausgebildeten Lehranstalten für den Berg- und Hüttenmann zu schaden, dürfte wohl in keinem andern Lande Europa's eine vollkommener organisirte Bergakademie anzutreffen sein.

Ihr allein dankt Sachsen den wichtigen Vorzug, daß ein für jeden Zweig des Berg- und Hüttenwesens brauchbares Verwaltungs- und Directions-Personale hier gebildet werden kann.

Diese gut fundirte Bergakademie kann also, da alle dabei angestellten Professoren mit der wissenschaftlichen Ausbildung, seit Werners Ableben, rastlos fortgeschritten sind, allen Freunden der Berg- und Hüttenkunde und Allen, die sich für das Studium der Geognosie und Mineralogie ganz besonders interessiren, bestens empfohlen werden.

Dritte Abtheilung.

§. 24.
Nachricht von der Gesellschaft der Mineralogie zu Dresden.

Werners Lieblingswunsch war es seit mehreren Jahren, daß in Dresden, der Hauptstadt Sachsens, eine mineralogische Gesellschaft gestiftet werden möchte. Seine Kränklichkeit und manche ängstliche Rücksichten hielten ihn von einer Zeit zur andern ab, zur Ausführung zu schreiten. Als aber gegen Ablauf des Jahres 1816 ein anderer Freund der Mineralogie, der Geheime Finanzrath Blöde, diese Angelegenheit ernstlicher zur Sprache brachte, da bot Werner um so bereitwilliger die Hand zur Ausführung. Mehrere in Dresden einheimische Kenner und Liebhaber der mineralogischen, chemischen und physikalischen Wissenschaften schlossen sich gern einer solchen Vereinigung an.

Die erste Versammlung fand am 3. Januar 1817 Statt. An derselben nahmen persönlich Theil: Bergrath Werner, Geheime Finanzrath Blöde, Dr. Carus, Professor an der medicinisch-chirurgischen Akademie, Demiani, Inspector der K. Gemälde-Gallerie, der Geheime Cabinetsrath Heyer, Dr. Kappe, Dr. Mosch, Lehrer bei der Ritterakademie, der Finanzsecretär Oehlschlägel, Freiherr von Racknitz, K. S. Erster Hofmarschall, der Oberlandbaumeister Schuricht, der Apotheker Dr. Struve, der Dr. Treutler, Professor der Naturgeschichte bei der med.-chirurgischen Akademie, und der Geh. Legationsrath von Weißenbach.

Diesem neuen wissenschaftlichen Verein traten gleich nach der ersten Zusammenkunft noch bei: der Geh. Legationsrath und Oberbibliothekar Beigel, der Hofrath und Studiendirector Böttiger, der Kammerrath von Flotow und der Hr. von Schönberg auf Rothschönberg.

Es waren also diese 17 Mitglieder als Stifter und Begründer dieser mineralogischen Gesellschaft zu betrachten. Sie entwarfen die Statuten, besprachen die übrigen äußeren Einrichtungen und wählten

den Hrn. Bergrath Werner zum Präsidenten,

den Hrn. Geheimen Finanzrath Blöde zu dessen Stellvertreter in seiner Abwesenheit und

den Herrn Finanzsecretär Oehlschlägel zum Secretär der Gesellschaft.

Eine vorzügliche Auszeichnung wurde ihr dadurch zu Theil, indem

Se. Majestät der jetzt regierende König, als damaliger **Prinz** und Herzog zu Sachsen,

dieser Gesellschaft Seinen Beitritt gnädigst gewürdigt und den monatlichen Sitzungen derselben beizuwohnen geruht hatte.

Eben so wurde dieser Gesellschaft die hohe Ehre zu Theil, daß

Se. Kaiserliche Hoheit Herr **Johann**, Erzherzog von Oesterreich,

das Diplom als Mitglied huldreichst anzunehmen geruhten.

Die Statuten dieser Gesellschaft für Mineralogie wurden auf allerunterthänigstes Ansuchen des obengenannten Herrn Geheimen Legations-Rathes und Oberbibliothekar Georg Wilhelm Sigismund Beigel und Consorten, von Sr. Majestät **Friedrich August**, König von Sachsen, am 24. Octbr. 1817 allergnädigst bestätigt.

Die darüber ausgefertigte Urkunde und die Statuten selbst sind von Wort zu Wort ausführlich im **I.** Band der

„Auswahl aus den Schriften der unter Werner's Mitwirkung gestifteten Gesellschaft „für Mineralogie zu Dresden"

enthalten.

Dieser erste Band verließ die Presse im Jahre 1818, erschien bei J. F. Gleditsch in Leipzig und war Sr. Majestät dem König **Friedrich August** zu dediciren huldreichst erlaubt worden.

In dieser Dedikationsschrift heißt es:

„Ew. Königl. Majestät haben die im Jahre 1816 unter des verdienstvollen Werner's Mitwirkung von uns gebildete Gesellschaft für Mineralogie zu bestätigen und Allerhöchstdero Schutzes zu versichern allergnädigst geruhet". rc.

Unterzeichnet war dieselbe:

„Dresden am 15. Septbr. 1818."

„Die Mitglieder der mineralogischen Gesellschaft."

Der **I.** Band enthielt:

1. Einleitung und Vorbericht.
2. Königl. Bestätigung der Gesellschaft und ihrer Statuten.
3. Geognostische Aufsätze, und zwar:
   - **a)** Allgemeine Betrachtungen über den Erdkörper; von A. G. Werner.
   - **b)** Ueber das Vorkommen der Porzellanerde bei Aue; von Fr. Gh. Oehlschägel.
   - **c)** Ueber das Vorkommen des Porzellanthons bei Seilitz, ohnweit Meißen; *) von Demselben.

*) Auch Altseuslitz, Seußlitz, in Urkunden Suselitz oder Seyselitz genannt. (M. s. Schumanns Ztgs.-Lexikon, I. Band, 1814.)

d) Beleuchtung der von Herrn Lippi in Neapel über den Untergang der Städte Herculaneum und Pompeji aufgestellten Hypothese. Nebst einem Anhang: über den großen Ausbruch eines Vulkans (Souffrier-Mountain) auf der Insel St. Vincent, am 30. April 1812; von K. A. Blöde.

e) Beitrag zu der Lehre von lebendigen Fossilien, vom Dr. Carus.

f) Einige Bemerkungen über das Vorkommen der Thüringer Bergseife; vom Adj. Dr. Mosch.

g) Ueber die Erzlagerstätten von Cornwall und über das dasige Vorkommen des Würfel- und und Rothkupfererzes. Nach Berger und Philipps, bearb. von Blöde.

h) Ueber den Bayreuthischen Speckstein, insbesondere über die in demselben vorkommenden Dendriten; von Dr. Joh. Georg Schneider zu Hof.

4. Abhandlungen aus dem Fache der Oryktognosie und mineralogischen Chemie.

a) Vergleichung der Wernerschen Mineral-Systeme von den J. 1789 und 1816; von Blöde.

b) Ueber den Egeran; nebst einem Kärtchen; von Xav. Mar. Cäs. von Schönberg.

c) Chemische Untersuchung des Egerans; vom Dr. Ficinus.

d) Von einigen gallertartigen Gebilden des Mineralreichs; von A. Breithaupt; nebst einer Einleitung vom Dr. Ficinus.

e) Ueber den natürlichen Alaun; vom Bergrath Freiherrn von Herder.

f) Chemische Analyse des natürlichen Alauns von Tschermig in Böhmen; vom Dr. Ficinus.

g) Notizen über einige in der Provinz Massachusets vorkommende Fossilien. Aus einer amerikanischen Zeitschrift mitgetheilt, von Bl.

h) Beschreibung u. chemische Untersuchung eines wahrscheinlich zum Allochroit gehörigen Fossils von Wurlitz im Baireuth. Vom Dr. Ficinus.

Der II. Band, auch bei J. F. Gleditsch, Leipzig 1819, erschienen, enthält:

1. Geognosie.

a) Geognostische Skizzen eines Theils der Grafschaften Hampshire und Dorsetshire nach J. F. Berger)aus den Transact. of geolog. Society of Edinburgh).

b) Nachrichten über die geognostische Beschaffenheit der Gegend von Dublin; nach William Sittous Bericht in den Transact. of geol. Soc. of Ed.

2. Oryktognosie.

a) Ueber den Dysodil oder die Stinkkohle aus Sicilien.

b) Ueber den Gisekit aus Grönland.

c) Ueber den Vauquelinit aus Sibirien.

d) Beschreibung einiger in Deutschland noch gar nicht oder nicht vollständig bekannter Fossilien, nämlich des Wavellits, Indianits, Sodalits, der natürlichen Talkerde, des gemeinen und biegsamen dichten Dolomits, Krysoliths, Humits, Fibroliths, Erichtonis oder Craitonits, Hornbleies, rothen Zinkerzes. (Nach Jamesons, v. Bl.)

e) Ansichten der französischen Schule über einige der neuesten, in Werners System aufgenommene Fossilien; nebst einem Zusatze über den Alaunstein.

f) Ueber den Türkis und Kalait; nach Gf. Fischer in Moskau bearbeitet von F.

3. Breithaupts Abhandlung über das Schörlgeschlecht. Unter dem Titel:
„Mineralogisch-physiologische Untersuchungen des Schörlgeschlechts, als Werkstück zu dem alleinenden Mineral-Systeme. Von August Breithaupt.“ *)

4) Chemische Mineralogie.

a) Ueber den Allophan von Schneeberg in Sachsen. Vom Professor Dr. Ficinus.

b) Chemische Untersuchung der im I. Bd. der mineral. Schriften beschriebenen Bergseife. Von Demselben.

c) Chemische Untersuchung eines säulenförmigen Glimmers von Neustadt bei Stolpen. Von Demselben.

d) Zerlegung des sogenannten getropften Serpentins von Waldheim. Von Demselben.

e) Utber ein silberreiches Kupferglas von Junge hohe Birke bei Freiberg. Vom Bergcommissionsrath Lampadius.

f) Ueber den Alaun von Tschernig. Vom Prof. D. F.

5. Mineralogische Miszellen, von Blöde.

6. Werners Nekrolog, von Blöde.
(Vorgelesen in der zur Feier seines Andenkens gehaltenen Sitzung der mineralog. Gesellschaft zu Dresden am 30. Juli 1818.)

7. Ueber Werners Umgang mit seinen Schülern.
(Vorgelesen am Erinnerungstage von Werners Tod am 30. Juni 1819, von C. A. Böttiger.)

Der III. Band wurde auf Kosten der Gesellschaft gedruckt und im Jahre 1826 der Arnoldischen Buchhandung in Dresden zum Debit in Commission übergeben.

*) M. vergl. neueste Mittheilung des Hrn. Professors Breithaupt, im §. 22. dieser Denkschrift S. 133.

Diesen 3ten Band widmete die Ges. f. Miner. Sr. K. K. Hoheit **Johann**, Erzherzog zu Oestreich rc.

1. Geognosie. Inhalt:
   a) Beschreibung des Weißsteingebirges im sächs. Erzgebirge. Ein Beitrag zur Berichtigung der Gebirgskunde und der mineralogischen Geographie von Sachsen, nebst einer petrographischen Karte von G. G. Pusch, Kön. Poln. Gen.-Berg-Directions-Assessor und Professor der Chemie und Hüttenkunde auf der Bergakademie Kielce.
      a. a. Bestimmung der Localitäts-Verhältnisse;
      b. b. Aufstellung der geognostischen Beobachtungen;
      c. c. über die innere Natur des Weißsteingebirges und seiner untergeordneten Gebirgsarten.
      d. d. Folgerungen aus den bisher aufgestellten Beobachtungen. Resultat der ganzen Untersuchungen.
   b) Einige Probleme für die Gangtheorie, mitgetheilt von Dr. C. Naumann.
   c) Notizen.
2. Oryktognosie.
   Beschreibung der merkwürdigen Mineralien in der königl. Sammlung zu Dresden, von J. H. Gössel.
3. Antiquarische Mineralogie.
   Bemerkungen über den Λυγγοριος der Alten, vom Hofrath Keferstein in Halle.
4. Chemische Mineralogie.
   Ueber lein merkwürdiges Eisenerz aus Brasilien (Siderolith), vom Prof. C. H. Pfaff in Kiel.
   a) Karakteristik.
   b) Chemische Analyse.
      a. a. Behandlung mit Schwefelsäure.
      b. b. Behandlung mit Aetzkali.
   c) Bestimmung der Mischung nach der Proportionslehre und mineralogische Formel für das Fossil.
   d) Mineralogische und chemische Verwandtschaft mit andern Fossilien.

---

§. 25.

Namens-Verzeichniß der Mitglieder der mineralogischen Gesellschaft zu Dresden.

Die im vorhergehenden §. genannten hohen Fürstl. Personen haben huldreichst geruht, Sich für die min. Ges. wohlwollend zu interessiren.

Es werden im nachfolgenden Namens-Verz. nun alle Mitglieder, wie sie in den **drei** Bänden dieser Ges. verzeichnet worden sind, genannt.

Im 2ten und 3ten Bd. dieser Schriften ist angegeben worden, welche Mitglieder diese Ges. durch den Tod verloren hat. Bei deren Namen ist darum ein **Kreuz** im nachfolg. Verz. gemacht und dieselbe traurige Bezeichnung auch bei denjenigen Mitgliedern hinzugefügt worden, von denen dem Herausgeber der Denkschrift bekannt ist, daß sie auch heimgegangen sind.

Von den jetzt in weiter Ferne zerstreut lebenden Mitgliedern mangeln bestimmte Nachrichten: ob sie noch am Leben sind und unter welchen Verhältnissen sie da oder dort existiren. *)

Hr. Afzelius, Joh., Prof. d. Chemie zu Upsala,	†
" Allan, Thom. Esq. F. R. S. London u. Edinburg.	
" Almrod, K. Schwed. Münzwardein zu Stockholm.	
" Bachmann, Dr., Prof. d. Philos. zu Jena.	
" Becker, J. G., K. Russ. K. Poln. Oberbergrath zu Kielca,	†
" Beigel, Geh. Leg.-R. u. Oberbibl. zu Dresden,	†
" Bergemann, Apoth. in Berlin.	
" Berzelius, J. J., Prof. d. Chemie zu Stockholm.	+ 1848.
" Blöde, K. S. Geh. Fin.Rath zu Dresden,	†
" Blöde, C. G., K. Russ. K. Poln. Schurf-Commissar zu Kielca.	
" Böttiger, K. S. Hofrath und Studiendir. zu Dresden,	† 1835, d. 15. November.
" Blochmann, C. J., Direct. einer Erzieh-Anstalt, jetzt: Dr. u. Prof., Großherz. Mecklenb. Geh. Schulrath zu Dresden.	
" Bonnard, K. Fr., Ing. des Mines	

*) Die dritte Abtheilung dieser Denkschrift wurde seit Januar 1848 bearbeitet. Alle dem Unterzeichneten fehlenden Nachrichten von den entfernteren, in obengenanntem §. verzeichneten Mitgliedern der min. Ges. hoffte derselbe vor Abgabe desselben an die Presse von Berlin, London, Paris, Warschau, Wien u. s. w. noch zu erlangen, — allein die bekannten, im Febr. und März desselben Jahres überall ausgebrochenen Unruhen störten diese friedliche Correspondenz. Mehrere deshalb abgegangene Briefe blieben unbeantwortet! — Daher wird gebeten, alle darauf bezügliche Berichtigungen und Nachweisungen in **portofreien** Briefen abzugeben an den Herausgeber.

Hr. Bondi, Dr. Phil. zu Dresden.
= Bogatko, Mak. Dan., Prof. d. Miner. zu Wilna.
= Braun, W. F., Herz. S. G. Kammer-Ass. zu Gotha.
= Breithaupt, A. Dr. Edelstein-Insp., jetzt: Prof. d. Miner. bei der Bergakad. zu Freiberg.
= Brocchi, G., Bergw.-Insp. zu Bassano.
= Brochant de Villiers, A. J. M. Ing. en Chef des Mines u. Prof. d. Miner. an der Ecole des Mines zu Paris.
= Brogniort, Alex., Dir. d. Porzell.-Fabrik zu Severs.
= Buch, von, Leop., Mitgl. d. Akad. d. Wiss. zu Berlin.
= Buckland, Vice-Präs. der Geol. Ges. u. Prof. d. Miner. zu Oxford.
= Budde jun., F. G. S. Newcastle upon Tyne.

= Canale, Lugi, Prof. d. Miner. zu Perugia.
= Carus, Dr., Prof. an der med.-chir. Akad., jetzt: Geh. Med.-Rath u. Leibarzt Sr. Maj. zu Dresden.
= Charpentier, von, K. Preuß. Ober-Berg-Rath zu Breslau.
= Charpentier, von, H., Insp. der Salinen zu Bex in der Schweiz.
= Choulant, Ed. Dan., Prof. d. Miner. zu Cambridge.
= Choulant, Dr., jetzt: Geh. Medic.-Rath u. Prof. zu Dresden.
= Claeveland, Parker, Prof. d. Chemie, am Brunswick Coll zu New-Haven.
= Clarke.
= Cogswel, aus Boston.
= Cotta, K. S. Oberforstrath zu Tharand, †
= Cotta, Bernh., jetzt Professor d. Geognosie u. Versteinerungskunde zu Freiberg.

= D'Aubuisson, J. F., Ing. en Chef des Mines zu Paris.
= Demiani, Insp. d. K. Gemälde-Gallerie zu Dresden. †
= Dietrichs, Fürstl. Anh. Pleß. Bergrath.

Hr. Döbereiner, Gr. Herz. S. W. Bergr. u. Prof. d. Chemie zu Jena.
= Dürr, M. Fr., Diac. zu Kohren.

= Einsiedel, von, Graf, K. Pr. Obbgrath zu Breslau, nachmaliger K. Pr, Berghauptmann, †
= Esmark, Prof. d. Mineral. zu Christiania.

= Ficinus, Dr., Prof. d. Chemie u. Physik an der med.-chir. Akademie zu Dresden.
= Fischer, J. G. von, K. Russ. Hofr. u. Prof. zu Moskau.
= Flotow, von, K. S. Kammerrath zu Dresden, jetzt Geh. Finanzrath und Director der Abth. in Berg- u. Hüttensachen.
= Freiesleben, J. K., K. S. Bergrath u. Oberbergamts-Assist., nachmals Berghauptmann zu Freiberg, † 1846, d. 20. März.
= Freyesmuth, D. J. von, Prof. der Chemie zu Prag, †
= Friedrich, Senator zu Dresden.
= Frisch, Dr., K. S. Hofprediger daselbst, † 1829, d. 21. April.
= Fuchs, Professor der Chemie zu Landshut.
= Fuchs, Dr., Hofrath u. Professor der Anatomie zu Jena.

= Garlieb, Inspector der Porzellanfabrik in Kopenhagen.
= Gautieri, Gius, Med. Dr. zu Novara im Mailändischen.
= Gelpke, M. Fr. Chr., Pastor zu Hartha bei Waldheim.
= Germar, E. F., Prof. der Mineralogie in Halle.
= Gibbs, George, Esq. zu New-York.
= Giesecke, K. L., Prof. d. Min. zu Dublin.
= Gilmar, Dr., Prof. d. Physik an der Universität zu Leipzig. †
= Gilbert, Robert, Esq. zu Baltimore.
= Gismondi, Prof. der Min. zu Rom.
= Gmelin, Profess. d. Chemie in Heidelberg.
= Gössel, zweiter Aufseher an der K. Natural.-Gallerie zu Dresden. †

Hr. Göthe, Freiherr von, Großherz. S. W. Staatsminister und Geh. Rath zu Weimar.	†
= Göthe, Freiherr von, Großherz. S. Kammerrath daselbst.	
= Goldfuß, Dr., Prof. zu Bonn.	
= Grenough, Esq. Pres. (?)	
= Groh, Apoth. zu Wechselburg.	
= Groschke, Dr., K. Ruſſ. Hofr.	
= Haberle, C. O., Dr. u. Prof. der Botanik zu Pesth in Ungarn.	
= Haidinger, Bergakademist zu Freiberg, jetzt K. K. Bergrath in Wien.	
= Hall, F. Bart., Edinb. (?)	
= Hare, Robert, Prof. d. Chemie zu Philadelphia.	
= Harl, Dr., Hofr. u. Profeſſ. zu Erlangen.	
= Hausmann, Prof. d. Phil. zu Göttingen.	
= Haüy, J. R., Canonicus ꝛc., Professor d. Miner. am Museum d'histoire naturelle zu Paris.	†
= Haugk, Dr., Amtsphyſ. in Wolkenstein.	†
= Hedenberg, A. L., Bergbeamter in Schweden.	
= Helbreich, von, Reg.-Rath.	†
= Herder, Freiherr von, K. S. Bergrath zu Freiberg, nachmals Oberberghauptmann daselbst.	† 1838, d. 29. März.
= Hermelin, S. G. Freiherr, K. Schwed. Bergrath zu Stockholm.	†
= Heuland, Henr. Esq., F. Secr. Geol. Soc. zu London.	
= Heyer, Geh. Cabinetsrath zu Dresden.	†
= Hisinger, W., Brukspatron auf Skinskatteberg in Schweden.	
= Hjelm, P. J., Münzwardein in Stockholm.	
= Hohnbaum, Dr., Herz. Sächſ. Hildburgh. Hofrath u. Leibarzt.	
= Hoff, K. E. von, Herz. S. G. Geh. Aſſiſtenzrath zu Gotha.	
= Hollunder, Dr., Kön. Poln. Berg-Aſſeſſor zu Dabrowna.	
= Hopfgarten, von, K. S. Hof- u. Justizrath, auch Kammerherr zu Dresden.	
Hr. Horner, L. Esq. F. R. a G. S. Edinb.	
= Humboldt, Al. v., K. Preuß. Kammerherr u. Oberbergrath, jetzt wirkl. Geh. Rath in Berlin. *)	
= Jameson, Robert, Kön. Großbritt. Prof. der Naturgeschichte zu Edinburg.	
= John, J. Fr., Dr. Med., Prof. d. Chemie in Berlin.	
= Kaden, Dr. Phil. zu Dresden.	
= Kappe, Dr. zu Dresden.	†
= Karsten, Dr. C. B. J., Kön. Oberhüttenrath zu Breslau, jetzt Geh. Oberbergrath zu Berlin.	
= Kastner. K. W. G., Profeſſ. d. Chemie zu Halle.	
= Keferstein, Justiz-Commiſſar in Halle.	
= Kluge, K. S. Geh. Referendar zu Dresden.	
= Köhler, G. L., Bergakademie-Insp. zu Freiberg.	† 1820, d. 26. December.
= Kopp, J. H., Med. Dr., Kurf.	

*) In welcher hohen Achtung dieser gelehrte Mineralog allgemein steht, beweist folgende Begebenheit der allerneuesten Zeit: Am 18. März 1848 gegen Abend, als in Berlin allenthalben die Barrikaden urplötzlich entstanden, forderte eine Masse Bürger und Arbeiter auch in der Oranienburger Straße die Oeffnung der Häuser und Beleuchtung der Treppen, um von da aus gegen die anrückenden Truppen sich vertheidigen zu können. So stürmte denn auch eine Anzahl Arbeiter, nachdem sie die Oeffnung des Hauses Nr. 67. in genannter Straße gewaltsam erlangt hatte, die Treppe hinauf und forderte die Oeffnung der durch einen dünnen Glasverschlag verschlossenen ersten Etage, an welcher kein Klingelschild den Namen des Bewohners angab. Man klingelt einige Male und da nicht geöffnet wird, stößt man die Thüre ein. Nun erscheint ein alter Herr mit weißem Haar und freundlichem Wesen, über den zahlreichen Besuch natürlich erstaunt, und als er erfahren, was man wolle, sein Bedauern ausdrückend, daß man die friedliche Wohnung eines nur den Wissenschaften lebenden alten Mannes vielleicht zum Schauplatze kriegerischer Scenen machen würde. — Da fragte Einer aus der Mitte des Haufens: „Wer sind Sie denn?" Bescheiden antwortete der alte gelehrte Herr: „Ich heiße Humboldt." — „Wie, sind Sie denn der berühmte Mann, der so heißt?" — „Mein Name ist Alexander von Humboldt." — Augenblicklich entblößten alle ihr Haupt, beklagend, daß kein Klingelschild den Besitzer der Wohnung genannt habe, weil dann Niemand ihn belästigt haben würde, und indem sie sich entfernen, machen sie den Leuten des unten im Hause wohnenden Bank-Directors Schmidt Vorwürfe, daß man sie nicht benachrichtigt habe, wer da oben wohne. — Von da an wurde eine Ehren-Bürgerwache vor dem Hause Oranienstraße Nr. 67. beordert. Sehr achtbare Kaufleute haben es sich zur Ehre angerechnet, daß sie dorthin commandirt wurden. (Leipz. Ztg. Nr. 95. den 4. April.)

Hessischer Hofrath u. Professor d. Chemie zu Hanau.	
Hr. Kühn, K. Am., K. S. Commissionsrath u. Prof. d. Geog. u. Bergbau, dann Oberbergamtsmitglied und Bergrath zu Freiberg, *)	† 1848, d. 29. Mai.
„ Kühn, K. S. Inspector an der Porzellan-Manufactur zu Meißen, jetzt Commissionsrath.	
„ Kühn, Rechtsgelehrter zu Dresden.	
„ Lachnitzy, Ign. Em. von, **D. Phil.** u. Kais. Russ. Kammerjunker zu Grodno.	
„ Lampadius, W. A. Fr., K. S. Berg-Commissionsrath u. Profess. d. Chemie u. Metallurgie zu Freiberg,	† 1842, d. 13. April.
„ Landsberger, K. S. Kriegsrath, jetzt pens. Geh. Kriegsrath rath zu Dresden.	
„ Lehmann, C. J. Tr., in Freiberg, zuletzt Prof. der Bergrechte ꝛc.	† 1847, d. 6. December.
„ Leiblin, **Dr.** zu Dresden, jetzt in Pottschappel wohnhaft.	
„ Lenz, J. G., Großherz. S. W. Bergrath u. Prof. der Mineralogie zu Jena.	
„ Leonhardt, K. C. von, Geh. Rath, Ritter ꝛc. u. Prof. d. Mineralogie zu Heidelberg.	
„ Lindner, K. S. Finanzproc. zu Schwarzenberg.	
„ Lindig, Factor bei den Königl. Steinkohlenwerken zu Döhlen bei Dresden.	
„ Lippi in Neapel.	
„ Löbenstein, Löbel, **Dr.**, Prof. d. Medic. u. Medicinalrath zu Jena.	†

Hr. Lohrmann, Conducteur, nachmals Insp. d. mathemat. Salons zu Dresden,	†
„ Ludwig, **Dr.**, Prof. d. Medicin zu Leipzig,	†
„ Mackenzie, G. St., **Baronet Pres. of the Physic. Classe, o. t. Roy. Soc.** Edinburg.	
„ Maclure, Wilh., Esq. zu Philadelphia.	
„ Mandelsloh, H. M. von, K. S. Kobald-Insp. zu Schneeberg, nachmals Bergrath zu Freiberg,	† 1835, d. 4. Februar.
„ Martini, K. Chr., Markscheider zu Schneeberg, nachmals Berginspector zu Weimar.	†
„ Martius, M. zu Schönberg.	
„ Mayer, Hofrath in Göttingen.	
„ Mayer, **Dr.**, praktischer Arzt zu Dresden.	
„ Meinecke, **Dr.**, Prof. in Halle,	†
„ Mohs, Fr., K. S. Berg-Commissionsrath u. Prof. d. Mineralogie bei der Bergak. zu Freiberg, nachmals k. k. Hofrath u. Prof. d. Mineralogie zu Wien,	† 1839, im Octbr.
„ Moll, K. Chr. Freiherr von, K. Baier. Geh. Rath, Ritter u. Mitglied d. Akad. zu München.	
„ Monteiro, Ritter u. Professſ. zu Coimbra.	
„ Monticelli, Secr. d. K. Akademie d. Wissensch. zu Neapel.	
„ Morgenbesser, Ign. von, Kanzlei-Dir. des K. K. Oberkammerraths zu Wien.	
„ Mosch, **Dr.**, Lehrer bei der Ritterakademie zu Dresden.	
„ Müller, J. A. G., Bergmeister zu Altenberg.	†
„ Naumann, **Dr.**, Prof. zu Leipzig.	
„ Neumann, K. A., K. K. Gubernialrath zu Prag.	
„ Nöggerath, J. J. K. Pr., Oberbergrath zu Bonn.	
„ Rose, K. W., Geh. Legat.-Rath zu Entreich bei Bonn.	
„ Obeleben, Freiherr von, Rittmeister,	†
„ Oehlschlägel, K. S. Fin.-Secr. zu Dresden, jetzt Bergmeister u.	

*) Herr Bergrath Kühn, Verf. des Handbuchs der Geognosie mit Rücksicht auf die Anwendung dieser Wissenschaft auf den Betrieb des Bergbaues (Freiberg, 1833), verunglückte am 29. März 1848 in seinem Beruf bei Besichtigung eines neu angelegten Richtschachtes auf der, ihres reichen Bergsegens wegen, wichtigen Grube: „Himmelfahrt, sammt Abraham Fdgr.“ genannt. Er ist im Treibeschacht, 50 Lr. = 175 Ellen tief, bis auf den Stolln herabgestürzt, wo sein Körper ganz zerschmettert gefunden wurde. — Bei seinem hohen Alter von bald 66 Jahren war es auch wohl möglich, daß ihn ein Schwindel überfiel. Feierlich und mit großer Bergparade, an welcher auch die Bergakademisten Theil nahmen, wurde dieser in seinem Beruf höchstthätige Bergmann am 1. April dem Schooß der Erde, dessen Inneres er rastlos studirt hatte, übergeben.

D. Herausg.

Communfactor für die Blaufarbenwerke zu Schneeberg.

Hr. **Oken**, **Dr.**, Hofrath u. Professor zu Jena.

= **Pansner**, J. H. L., K. Russ. Hofrath u. Prof. zu St. Petersburg.

= **Pini**, Ermg., Prof. zu Mailand.

= **Playfair**, John, Esq. F. **R. et G. S. Prof. Nat. Phil.** Edinburg.

= **Poschmann**, Ant., K. Russ. Etatsrath zu St. Petersburg, †

= **Przystanowsky**, Rud.

= **Pusch**, G. G., Prof. d. Chemie u. Assessor bei der Berkwerks-Dir. zu Kielce.

= **Racknitz**, Freiherr von, K. S. erster Hofmarschall, † 1817.

= **Raschig**, **Dr.**, K. S. General-Stabs-Medikus u. Prof. zu Dresden, †

= **Razoumowsky**, Graf von.

= **Reuß**, Fr. Ambr., K. Oestreich. Bergrath zu Bilin.

= **Rohatzsch**, Joh., **Med. Dr.**, Berg- u. Hütten-Physik. zu Freiberg, †

= **Rugiero**, Luigi, Prof. d. Mineralogie zn Neapel.

= **Sack**, K. Preuß. Berg-Eleve aus Magdeburg.

= **Seiler**, **Dr.** W. B., Hofr., Director d. chir.-medic. Akademie zu Dresden, †

= **Selb**, K. J., Großherz. Badenscher Oberbergrath u. Oberbergmeister zu Altwolfach.

= **Senf**, K. Pr. Salinen-Inspect.

= **Severgin**, Basily, Kais. Russ. Collegienrath. Ritter u. Prof. d. Min. zu St. Petersburg.

= **Seymour**, Lord, zu Edinburg.

= **Schäfer**, C., Prof. d. Baukunst zu Düsseldorf.

= **Schenke**, **Dr.** Baptist, Königl. Baier. Major zu Amberg.

= **Scherer**, **Dr.** v., Ritter u. Prof. d. Naturgesch. zu Wien.

Hr. **Scherer**, **Dr.** Nic., Prof. zu St. Petersburg, †

= **Scheuchler**, K. S. Bergmeister zu Freiberg, jetzt: Geh. Finanzrath zu Dresden.

= **Schlottheim**, E. Fr. v., Herz. S. G. Kammerpräs. u. Kammerherr zu Gotha.

= **Schneider**, **Med. Dr.** zu Hof.

= **Schneider**, **Dr.** zu Ettlingen.

= **Schönberg**, von, auf Rothschönberg.

= **Schreibers**, von, K. Oester. Rath u. Director zu Wien.

= **Schütz**, J. K., Bergmeister zu Schneeberg, † 1839 d. 6. Februar.

= **Schuricht**, K. S. Oberlandbaumeister zu Dresden, †

= **Schuricht**, Fr. A., Kais. Russ. Kreis-Geometer zu Grodno.

= **Schwägrichen**, Prof. d. Naturgesch. in Leipzig.

= **Schwartz**, Gust. M., Prof. d. Technologie zu Stockholm.

= **Schwarzbach**, Keck Hans Heinr. Aug. von, K. S. Adjutant, jetzt: K. Pr. Rittmeister zu Dresden.

= **Schweigger**, J. C. C., Mitglied d. Akademie zu München.

= **Schweizer**, **Dr.**, Hofr. u. Prof. zu Jena.

= **Schwerin**, Freiherr von, Kön. Baier. Geh. Rath zu München. †

= **Siegel**, Kassenbeamter bei dem K. Steinkohlenwerk zu Döhlen. †

= **Sillinann**, Benj., Professor d. Mineral. u. Chemie am Yale-Coll. zu Neuhaven.

= **Simon**, K. S. Postsecr. zu Dresden, †

= **Sonntag**, Hofmauermeister zu Dresden.

= **Steffens**, **Dr.**, Prof. d. Physik zu Breslau.

= **Steinmann**, Jos., Professor d. Chemie am techn. Institut zu Prag.

= **Stolz**, **Dr. Med.** zu Teplitz.

= **Stoszic**, Stanisl., K. Russ. u. Kön. Poln. Staatsrath u. Präs. d. Depart. d. Industrie zu Warschau.

= **Stromeyer**, Friedr., **Dr.**, Kön.

Hannöv. Hofrath u. Prof. d. Chemie zu Göttingen.

Hr. **Struve**, H. von, K. Russ. Etatsrath in Hamburg.

= **Struve**, Dr., Apothekenbesitzer zu Dresden. †

= **Suedenstjerna**, Er. Th., Director zu Stockholm.

= **Tallacker**, Dr., prakt. Arzt in Herrnhut.

= **Thomson**, Th., Prof. d. Chemie zu Glasgow.

= **Traild**, J. S. M. D. F. G. S. zu Liverpool.

= **Traitteur**, Freiherr Ritter von, zu Heilsberg.

= **Trebra**, J. W., K. S. Oberberghauptmann zu Freiberg, †

= **Treutler**, Dr., Prof. d. Naturgesch. bei der med.-chir. Akademie zu Dresden, †

= **Triclier**, Kammermusikus, †

= **Uckermann**, Baron von, Rittmeister, auf Wesenstein.

= **Ullmann**, J. Chr., Kurf. Hess. Oberbergrath u. Prof. zu Marburg.

= **Ullmann**, J. Chrh., K. Russ. u. K. Poln. Oberberghauptmann zu Kielce, †

= **Villefosse, Heron de**, Ritter des Guelfenordens, K. Franz. Maître de Requêtes zu Paris.

= **Viloni**, Prof. in Mailand.

= **Vogel**, K. Baier. Hofrath und Mitgl. d. Akademie zu München.

Hr. **Wagner**, Rechtsgel. zu Wien.

= **Wagner**, Bergamts-Auditeur zu Freiberg.

= **Weber**, Bergfactor zu Sangerhausen.

= **Weiß**, Chr., Prof. d. Mineralogie zu Berlin.

= **Weißbach**, von.

= **Weißenbach**, C. A. H., Geh. Leg.-Rath, jetzt: Geh. Fin.-Rath zu Dresden,

= **Weißenbach** jun., von, der Bergbaukunde Befl. zu Freiberg, nachmals: Geh. Regier.-Rath zu Dresden, †

= **Werner**, A. G., K. S. Bergrath zu Freiberg. † 1817 d. 30. Jun.

= **Wiemann**, K. S. Kriegs-K.Secret. zu Dresden.

= **Williams**, J. Esq., F. G. et L. S. Scorrier-House Redrouth, Cornwallis.

= **Winch**, N. S. Esq. Hon. M. G. S. Newcastle upon Tyne.

= **Wurzer**, Fr., Kf. Hess. Hofrath u. Prof. d. Medicin zu Marburg.

= **Zedtwitz**, von, K. S. Bergmeister zu Annaberg u. Marienberg, †

= **Zeschau**, von, Kön. S. Kreishauptmann.

= **Zinken**, Herzogl. Braunschweig. Bergrevisor, jetzt: Herzogl. Anh.-Bernburgischer Oberbergrath und Director des Eisenhüttenwerks zu Mägdesprung am Harz.

= **Zipser**, Prof. zu Neusohl in Ungarn.

= **Zöllner**, Dr., in Penig.

§. 26.

Anfrage wegen einer in Vorschlag zu bringenden Einladung zu einer Versammlung der noch lebenden Mitglieder der mineralogischen Gesellschaft zu Dresden an Werners Sterbetag.

In den vorhergehenden §§. wurde erwähnt, daß schon zu Werners Lebzeiten und seitdem in England, Frankreich, Oesterreich ꝛc. Gesellschaften sich vereinigt haben, um ihr Vaterland in geognostisch-mineralogischer Beziehung kennen zu lernen.

Der Nutzen dieses Studiums ist in wissenschaftlicher und gewerblicher Beziehung schon zu allgemein anerkannt, als daß nicht jeder Vaterlandsfreund wünschen sollte, in den vorzüglichsten Städten eines jeden Landes möchten solche Gesellschaften sich bilden, da, wo sie sich schon gebildet haben, ausdauernd fortbestehen und daß sie da, wo sie eingeschlafen sind, wieder erwachen möchten.

Sollte wohl der Herausgeber dieser Denkschrift getadelt werden, wenn er den Wunsch ausspricht: die in Dresden sich vor beinahe 32 Jahren gebildete mineralogische Gesellschaft möchte sich wieder zusammenfinden? und wenn er anfragt: ob nicht dazu

der 30. Junius 1849,

als der nächstfolgende Sterbetag des thätigsten Mitstifters dieser Gesellschaft in Vorschlag gebracht werden darf?

Aus guten Gründen wurde, nach Werners Wunsch, damals in Dresden diese Gesellschaft gebildet. Die Statuten erhielten auch am 24. October 1817 landesherrliche Bestätigung.

Wenn dieser Vorschlag und die Anfrage beifällig unterstützt und dem Herausgeber der Denkschrift Veranlassung zur Einladung gegeben wird; so würden ohne Zweifel gern alle Freunde der Mineralogie und Geognosie, wenn sie auch nicht Mitglieder dieser Gesellschaft sind, selbst aus den entferntesten Gegenden, dieser Einladung folgen und sich ihr als neue Mitglieder anschließen.

Eine solche Versammlung würde in Dresden, dem Centralpunkt für Kunst und Wissenschaften, die freundlichste Aufnahme finden und mit der hier bestehenden naturwissenschaftlichen Gesellschaft sich bald befreunden.

Diese Residenzstadt eignet sich ohnedem hinsichtlich ihrer geographischen Lage, im Bezug auf ganz Deutschland, zu einem solchen Vereinigungspunct.

Natur und Kunst veranlaßt Fremde, diesen Ort zu besuchen. Dem Geognosten und Mineralogen bieten die Umgebungen am rechten und linken Ufer der Elbe und der Weißeritz Gelegenheit zu interessanten Beobachtungen.

Zur Abwechselung könnte diese Gesellschaft — wenn sie den 30. Junius jeden Jahres zu ihrer Versammlung feststellen will — demnächst auch andere Städte am Rhein, an der Saale u. s. w. zur Zusammenkunft wählen und nach einigen Jahren wieder in Dresden, als dem Stiftungsort, sich versammeln.

Wenn Männer von Geist und Bildung für diesen Theil des menschlichen Wissens sich alljährlich einmal versammeln, so dürfte der daraus hervorgehende Nutzen gewiß sehr groß sein.

Auch liegt in dem Bewußtsein, solche Männer alljährlich einmal versammelt zu finden, etwas Erhebendes. Es wird eine richtige Selbstschätzung gefördert; Mancher, der sich daheim eine große Wichtigkeit beilegte, zu einer besseren Erkenntniß seines intellektuellen Werthes zurückgebracht und zum rüstigen Fortschreiten im Studium seiner Wissenschaft angespornt. Außerdem werden alte Bekanntschaften erneuert, neue geschlossen, in begeisternden Augenblicken schlaff gewordene Bande wieder festgezogen, andere, für das ganze Leben nachhaltende, geschlungen. In dem Wiedersehen lang vermißter Freunde an solcher Stelle liegt überdies ein eigenthümlicher Zauber, den man beim Begegnen auf der Bahn des gewöhnlichen Lebens nicht kennt und der das Gemüth auf ungewöhnliche Weise erregt. Und ist endlich das jeweilige Losreißen von beengenden häuslichen, amtlichen oder gewerblichen Verhältnissen, in welchen so mancher tüchtige Geist auf die Länge versauert, dieses Erfrischen der geistigen Kraft nicht heilsam und belebend? Ist nicht dieses zeitweise Abstreifen lästiger Bande, der heitere Genuß geselliger Freude im Kreise verwandter Herzen, die mit uns gleiches Streben, gleichen Beruf theilen, ein wesentliches Erforderniß zu Verjüngung der Kraft und des Gefühls? Schöpft nicht mancher aus diesem Born neue Lebenslust, neuen Antrieb und innige Befriedigung?

Da Mancher durch die Kosten abgeschreckt würde, eine solche zur Beförderung seines Wissens versammelte Gesellschaft zu besuchen, so erlaubt sich der Unterzeichnete, den betreffenden Staatsbehörden vorzuschlagen, Solchen die Reisekosten aus Staatskassen zu vergüten.

Aus jedem der in nachbenannten Ländern befindlichen Bergrevieren möchte ein dazu geeigneter Beamter höheren Ortes ausgewählt werden.

Gewiß, der Nutzen, den der Staat davon zu erwarten hat, würde den geringen Kostenaufwand überwiegen.

Hochgestellte Männer, die den Unterrichts-Anstalten der Geognosie und Mineralogie, oder den berg- und hüt-

tenmännischen Anstalten vorstehen, Eigenthümer von Berg- und Hüttenwerken und Männer, welche diesem Theil der Naturwissenschaften aus Neigung hold sind, werden eine solche Versammlung ohne Zweifel gern besuchen, wenn sie vorher erfahren, daß Männer vom Fache aus allen Gegenden, in und außerhalb Deutschland, sich an den aus obigen Grund in Vorschlag gebrachten 30. Junius 1849 hier in Dresden zu versammeln geneigt sind.

Alle, die sich für diesen Vorschlag interessiren, werden hierdurch höflichst eingeladen, dem Unterzeichneten portofrei deshalbige Nachricht zu geben, damit weitere Mittheilung über den Erfolg der Einladung öffentlich besorgt werden kann.

T. L. Hasse.

Möchten die oberen Staatsbehörden in

Bernburg,	Nassau,
Dessau,	Oesterreich, (auch Böhmen und Ungarn),
Baden,	
Baiern,	Preußen, (Schlesien, Herzogthum Sachsen u. die Rheinprovinzen),
Braunschweig,	
Hannover,	
Hessen-Cassel,	Reuß-Greiz und
Darmstadt,	Schleiz,
Homburg,	Sachsen,
Hohen-Zollern,	Sachsen-Altenburg,
Holstein,	Gotha und
Leuchtenburg,	Meiningen,
Lippe-Detmold und	Schwarzburg-Rudolstadt und
Schaumburg,	Sonderhausen,
Mecklenburg-Schwerin und	Waldeck,
Strelitz,	Würtemberg, u. s. w.

auf diese Einladung und Anfrage aufmerksam gemacht werden.

---

§. 27.

Nachricht vom Mineralien-Kabinet zu Dresden.

Dieses Königl. Mineralien-Kabinet zu Dresden besteht aus einer oryktognostischen, einer geognostischen und einer paläontologischen Sammlung, welchen eine kleine Bibliothek von, den Sammlungen entsprechenden Schriften beigesellt ist.

Die oryktognostische Sammlung, welche allein einen großen Saal ausfüllt und welche vom verstorbenen Inspector Gößel nach Werner's letztem Mineral-Systeme aufgestellt worden ist, enthält außer vielen anderen Schätzen besonders werthvolle Stufen gediegenen Silbers aus Sachsen, ein 13 Mk. 1½ Lth. wiegendes Stück Chlorsilber aus Annaberg, sächsische Kobalt- und Nickelerze, sowie sie denn überhaupt sehr viele der älteren sächsischen Vorkommnisse in schöner Reihenfolge aufzuweisen hat. In der neuesten Zeit wurde sie namentlich durch Herrn Johann Ignaz Rotter, Abt und Prälat des Benedictinerstiftes zu Braunau in Böhmen, mit einem schönen Stücke des 1847 bei Hauptmannsdorf in der böhmischen Herrschaft Braunau gefallenen Meteorsteins bereichert. *)

Die geognostische Sammlung nimmt eine lange Reihe von Schränken in dem großen Saale ein, welcher außer ihr auch die Sammlung von Versteinerungen enthält.

Müssen wir aus der geognostischen Sammlung des vortrefflichen Exemplares einer vollständigen Blitzröhre Erwähnung thun, welche vom Herrn Bergkommissar **Dr.** Fiebler 1822 bei Dresden ausgegraben und dem Kabinete geschenkt worden ist, so müssen wir die Aufmerksamkeit auch vorzüglich auf mehrere ausgezeichnete Exemplare lenken, welche sich unter den Versteinerungen finden, als Ueberreste des Mammuths und fossiler Ochsen, einen von allen bekannten gänzlich abweichenden großen **Cordylus occipitalis**, eines Riesenthieres, mehrere Muschel-Kalk-Eidechsen, das Original-Exemplar des **Macrospondylus bollensis**, einen schönen **Ichthyosaurus communis**, zahlreiche Fische aus dem Thüringer Kupferschiefer und aus dem baierischen lithographischen Schiefer, einen ausgezeichneten versteinerten Cycadeenstamm und einen riesigen Coniferenstamm oder **Megadendron Saxonicum** aus dem Rothliegenden von Chemnitz.

Der jetzige Inspector am Mineralien-Kabinet, Hr. **Dr.** Geinitz, hat diese Sammlung zu ordnen und nach seinem „Grundrisse der Versteinerungskunde" aufzustellen begonnen und ist mit diesem Geschäfte, von den Wirbelthieren beginnend, bereits bis zu der Aufstellung der Schnecken vorgeschritten. Die Versteinerungen aus dem Pläner und Quadersandstein von Sachsen bilden eine selbstständige Sammlung, sowie denn auch

*) M. s. S. 99, 4. Colonne, unter Bemerkungen, zum System von Mohs, Nummer 256, gediegenes Eisen, und über die zwei am 14. Juli 1847 in der Nähe von Braunau niedergefallenen Meteormassen. Es ist obiges Stück davon abgeschroten worden. In Poggendorfs Annalen **LXXII** ist eine ausführliche Nachricht enthalten und dabei bemerkt, daß dies erst der zweite Fall sei, wo eine eigentliche Meteoreisenmasse während ihres Falles beobachtet wurde, die erste fiel 1751 zu Hradschina im Agramer Comitat.

gegen 600 Einschlüsse in Bernstein der besseren Uebersicht halber von den anderen Versteinerungen getrennt sind.

In der neuesten Schrift: „Die Versteinerungen des deutschen Zechsteingebirges", — von Dr. Geinitz, mit 8 Steindrucktafeln, — Dresden u. Leipzig, Arnoldische Buchhandlung 1848, ist auf Tab. **II.** ein **Palaeosaurus** abgebildet. Dieses im k. Mineralien-Kabinet befindl. Exemplar ist seiner Seltenheit wegen bemerkenswerth, indem es der einzige Ueberrest eines **Palaeosaurus** ist, welchen man bis jetzt außerhalb England gefunden hat. Hoffentlich glückt es, wie Hr. Dr. Geinitz in obiger Schrift sagt, recht bald vollständigere Exemplare dieses seltenen Sauriers zu erhalten.

---

§. 28.

Vulkanismus und Neptunismus.

Aus einem Vortrage, gehalten am 10. December 1847 in einer allgemeinen Versammlung der naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Dresden.

(Von Dr. Eduard Zösche.)

Unser Wissen um die nähere Natur von Gegenständen und Erscheinungen ist um so vollständiger und sicherer, je mehr uns, der Entwickelung jener Dinge und Erscheinungen zu folgen, gestattet war. Diesen Vorzug einer Kenntniß, die sich auf die Entwickelungsgeschichte ihres Objektes gründet, fühlen wir besonders lebhaft, wenn wir an die Betrachtung Dessen gehen, was als das Zeugniß der ältesten Bewegungen uns zunächst umgiebt, an die Betrachtung unserer Erde und ihrer früheren Zustände. Hier zu ersetzen, was unmittelbare Beobachtung dem Menschengeschlechte nicht geben konnte, sind wir allein an die Gegenwart der Erde und an uns selbst gewiesen. Während jene nämlich mit den Denkmälern der Vergangenheit zugleich die Möglichkeit bietet, in den Veränderungen, die vor unsern Augen die Erde ergreifen, die wirksamen Elemente fort und fort zu verfolgen, ergehet an uns die Forderung, im Vertrauen auf die Unveränderlichkeit der Naturgesetze, aus den Veränderungen der Gegenwart auf die uralten Bewegungen zurückzuschließen, die jene Denkmäler der Vorwelt hinterlassen haben. Wie weit in der That eine solche Deutung ausgreifen dürfe und mit welchem Erfolge sie der Willkühr des geologischen Aberglaubens und Unglaubens zu wehren vermöge, hängt nicht blos von der sichern und umfänglichen Kenntniß des Materiales, sondern auch von der Kraft und Geschicklichkeit ab, mit welcher das Werkzeug gehandhabt wird, das jenen Stoff verarbeiten soll. So sehr nämlich die Wissenschaft der organischen Natur zunächst auf die Festhaltung der äußern Form und der anatomischen Unterschiede dringt, so wenig sie aber hierin mehr als einen Anfang erkennt: so wenig will die Geologie bei Erzählung der Thatsachen stehen bleiben, so sehr wird sie sich bestreben, mit Hülfe der Physik und Chemie dieselben zu erklären, d. h. ihr gegenseitiges Verhältniß, besonders das Gesetz ihres immer weiter zurückgehenden ursachlichen Zusammenhanges zu erfassen.

Größere Umwälzungen auf der Erdoberfläche sind nur besonders hervorragende Fälle aus einer ununterbrochenen Reihe von Veränderungen theils an den festen Massen, als Ganze betrachtet, theils in der Verbindung ihrer kleinsten Theilchen. Beiden ist es gemeinsam, daß sie durch Zerstörung des Bestehenden zu Neubildungen fortschreiten, aber ihr Antheil an der äußern Gestaltung der Erde ist ein wesentlich verschiedener. Während mechanische Veränderungen die Umgestaltung der Erdoberfläche, als das zunächst in die Augen Fallende, unmittelbar bedingen und die nächsten selbstständigen Bildnerinnen derselben zu sein scheinen, wirkt die chemische Thätigkeit größtentheils so im Stillen und Kleinen, daß sie als Bedingung äußerer Form erst dann im Großen augenfällig wird, wenn sie die Massen der Erdoberfläche für mechanische Einwirkungen zugänglicher macht. Desto allgemeiner und wichtiger ist ihre Bedeutung für die Substanz der Erdmassen, die sie unter steter Bewegung der Elementartheile längst zu einer wesentlich andern umgebildet haben kann, wo die Betrachtung der ungestört gebliebenen Form auf vollständige Ruhe zu schließen berechtigt wäre.

Gegen die übrigen Umwandlungen der Erdoberfläche sind die von Menschen absichtlich bewerkstelligten, bei aller ihrer örtlichen Bedeutung, verschwindend klein. Selbst der Antheil der Pflanzen durch Humus- und Torfbildung und die Mitwirkung der Thiere durch Hinterlassen ihrer Reste, wie der Infusorien und Korallen, oder durch Aufhäufung ihrer Exkrete, wie einiger gesellschaftlich lebender, ist bei der Größe der Erdoberfläche mehr ein örtliches, ruhiges Hinzuthun zu der Masse des Vorhandenen, als ein andern Elementen eigenes Eingreifen zu mächtiger Veränderung von Form und Stoff. Denn

nur dadurch fallen diese organischen Ablagerungen unter den übrigen Gebilden der Erdoberfläche auf, daß in ihnen, auf engem Raume gesammelt, ein Stoff zum Vorschein kommt, dessen Hinwegnahme von andern Stellen, zum Zwecke der Bildung dieser Produkte, nicht merklich ward, weil sie sich auf eine lange Zeit und über einen ungleich größeren Raum ausdehnte. Von den physikalischen Kräften wirken das Sonnenlicht und die Sonnenwärme, der Magnetismus und elektrische Ströme theils so gut wie gar nicht auf die feste Erdrinde, theils thun sie dies nur in untergeordnetem Grade in Verbindung mit Feuchtigkeit, wie Wärme und die allerdings vielfach möglichen Ströme der Berührungselektricität. Die Schwere ihrerseits wird gleichfalls aus dem Kreise der für die Erdumbildung selbstständig thätigen Elemente nur insofern in Betracht kommen, als vorher durch andre Mächte das Gleichgewicht der Massen gestört worden sein muß, und dann sind diese die eigentlichen Erzeuger der Veränderung. Die chemische Anziehung endlich, sei es zwischen den Theilen der festen Massen selbst oder zwischen ihnen und den Bestandtheilen der Atmosphäre, erfordert wesentlich Wasser oder jene Erdwärme, deren unmittelbare Folgen wir an den Produkten gewahren, die durch die inneren Prozesse der Erde von Zeit zu Zeit und von bestimmten Orten aus der Tiefe hervorgehoben werden. In der That bedarf es nur eines sehr geringen Ueberblickes über die Bewegungen der Erdrinde, um Wasser und innere Erdwärme für die mächtigsten und in Raum und Zeit am ausgedehntesten auftretenden Vermittler jener Bewegungen zu erkennen und einzusehen, wie die doppelte Reihe ihrer Produkte, die mechanischen und die chemischen, den Produkten der übrigen nebenbei ins Spiel tretenden Mächte an Zahl und Größe weit voraus sind. Wo es also gilt, die Veränderungen der Erdoberfläche in ihren allgemeinen Zügen zusammenzufassen, da ist zugleich die Forderung gegeben, beiden Mächten auf ihrem Gebiete nachzugehen, um, wenn sich etwa bei weiterer Umschau ein zweifelhaftes Gebiete vorfände, jeder derselben ihren gebührenden Antheil zuzuerkennen.

Bei der Betrachtung der Veränderungen im Baue der Erdrinde haben wir es zunächst mit den Produkten von Bewegungen zu thun, in welche die Bestandtheile der Erdrinde als Massen eingehen, da durch diese Reihe von Bewegungen die Physiognomie der Erdrinde ihre zunächst auffallenden Züge erhält. Daher betrachten wir erst später die chemischen Wirkungen des Wassers auf feste Gesteine, deren keines für sein Eindringen zu dicht ist und jenes merkwürdige Gebiet von sekundären Erzeugnissen innerhalb der Felsmassen, wo Wasser, mit Kohlensäure und andere Verbindungen beladen, in Zersetzung und Bildung neuer Mineralindividuen sein stilles, stetiges Werk treibt. Was die atmosphärischen Niederschläge in kleinerem Maßstabe und vorübergehend beginnen, nämlich Umänderung des Bodens, auf den sie fallen, durch Auflösung und Zertrümmerung, das setzen Bäche, Flüsse und Meere gewaltiger und andauernd fort. Mehr vereinzelt zwar erzeugen Auflösung und Erweichung des Untergrundes oder Eindringen des Wassers in Spalten, oft auch sein Gefrieren in denselben große Bergstürze. Aber die nämlichen Wirkungen, die wir hier anstaunen, wiederholen sich um so häufiger, je kleiner sie sind, weil selbst in kleinen Gesteinsstücken die niemals gleiche Struktur dem Wasser ein ähnliches Netz von Angriffspunkten darbietet, als dort der nicht durchgängig gleiche Zusammenhang in den Theilmassen eines Berges. Diese unzähligen kleinen Wirkungen des Wassers, unterstützt durch den Druck, die reibende und stoßende Kraft dieses Elementes und der Körper, die es mit sich führt, summiren sich zu einer augenfälligen, überraschenden Totalwirkung. Diese Totalwirkung erkennen wir in den veränderlichen Umrissen der Berggipfel, wie der Flußbetten und Meeresküsten, in dem Rückgehen der Wasserfälle, in der Thalbildung, insofern sie Folge ist der Erosion. Aber wenn die Berge erniedrigt werden, erhöhen sich die Tiefen: neue Bildung als Schluß einer Zerstörung. Indem tausend Wasserarme von den Höhen herabfallen, sind sie die bewegten Träger der durch sie selbst, durch die Schwere und andere Ursachen gelösten Gebirgsmassen, bis gemäß dem Gewichte der fortgeführten Massen und der örtlich abnehmenden Stromgeschwindigkeit die kleineren Theile nach den größeren sich ablagern. In anderer Weise trägt das Wasser Stoffe, nämlich als aufgelöste. Wie es im vorigen Falle aufhörte, Träger zu sein durch verminderte Geschwindigkeit, so läßt es im gegenwärtigen seine Beladung fallen durch verminderte Lösungskraft, ei es durch verminderte Temperatur, sei es durch Verringerung seiner Masse in Folge von Verdampfung. Mit diesen Bruchstücken und Ausscheidungen mengen sich gelegentlich ergriffene Reste des organischen Lebens, besonders der Bewohner der Gewässer selbst, und bezeichnen, je zahlreicher sie sind, um so genauer die Gestaltung dieses organischen Lebens im Wasser, wie im Gebiete seiner Zuflüsse, zur Zeit des Absatzes.

Gleichviel, ob Felsblöcke oder Schlammtheile, oder ursprünglich aufgelöste Stoffe: sie folgen alle, wenn sie zur Ruhe kommen, dem Zuge der Schwere, indem sie die Unebenheiten des Grundes als eine nahezu horizontale Lage überziehen. Gehen die Ursachen der Ablagerung fort, so wird auch jener Ablagerung ein immer weiter gehendes Wachsthum gesichert sein. Da aber die Zuführung weder eine stetige, noch eine stets gleichartige sein kann, jede neue Ablagerung aber sich nach den nämlichen Gesetzen über die vorhergehende niederschlägt, als die erste auf den ursprünglichen Grund: so ist hierdurch die Bildung eben so räumlich als zeitlich verschiedener Ablage-

rungen, d. h. eine Schichtung der ganzen Masse geboten. In dieser Weise erhöht sich der Grund des Meeres und der Flüsse, so lange nicht tief gehende Bewegungen ungewöhnlicher Art einen Theil der neuen Bildung wieder zertrümmern: so erweitert sich wasserwärts das Land als jüngste Küstenbildung oder Flußdelta: so treiben Gebirgsbäche mächtige Dämme in Landseen bis zur Theilung des Wasserbeckens und zurückgelassene Salzlager deuten an einzelnen Stellen auf das kürzlich noch dagewesene Meer.

Es mag sein, daß einzelne Hochfluthen mächtige Ablagerungen dieser Art zu Stande bringen und zwar in der kürzesten Zeit. Da aber eine Fortbewegung größerer Massen außer der gewöhnlich dabei Statt findenden größeren Wassermenge vor allen Dingen eine größere Geschwindigkeit voraussetzt, so wird nothwendig dieselbe Fluht, die hier einen sehr merklichen Niederschlag zurückläßt, an andern Orten, wo ihre Geschwindigkeit noch gröeßr war, einen beträchtlichen Theil früherer Bildungen hinwegnehmen. Daher schreiten, im Ganzen betrachtet, die Schichtenbildungen vor unsern Augen nur sehr langsam vorwärts und ein Gleiches gilt von den Zerstörungen des Bestehenden. Wir sind aber gewohnt, die Bildung einer jeden neuen Schicht nur als Wiederholung eines schon früher an derselben Stelle mehrmals eingetretenen Aktes zu beobachten und in der That stehen uns für die immer weiter ins graue Alterthum sich zurückziehenden Wasserwirkungen sehr alte Thatsachen theils durch Ueberlieferung, theils durch unabweisbare Schlüsse zur Hand. Was sind aber die ausgedehntesten Geschenke unserer Flüsse an Land, vermöge deren ehemalige Seestädte jetzt weit vom Ufer hinwegliegen, was sind die sehr merklichen Ortsveränderungen mächtiger Wasserfälle gegen die Masse der ganzen vorhandenen Kontinente, gegen so viele mächtige Thaleinschnitte, in denen eine vielleicht nicht einmal bedeutende Wassermenge langsam ein Werk fortsetzt, dessen Größe auf einen weit zurück gelegenen Anfang hindeutet.

Wir stehen offenbar bei der Fortsetzung dieser Betrachtung auf vorgeschichtlichen Boden und treten aus dem Alterthum unsres Geschlechtes immer weiter in das Alterthum unsres Planeten zurück. Bildungen der nämlichen Art finden wir unter den vor unsren Augen geschaffenen und über immer und immer neuen. Die Sandsteine und Kalksteine unsrer Meere, die Gerölle unsrer Seeboden und Flußbetten, die organischen Einschlüsse unsrer Wasserbildungen wiederholen sich tausendfältig, je weiter wir nach der Tiefe, also in je ältere Zeiten wir hinabsteigen. Wir können nicht umhin, diese ganze Reihe im Wesentlichen durchaus gleicher und sich gleichmäßig folgender Bildung der nämlichen Ursache zuzuschreiben, die während unsrer Lebenszeit immer thätig ist, ganz entsprechende Wirkungen zu hinterlassen und der wir unmittelbar auf ihrem Wege ein gutes Stück in die Vergangenheit nachgehen können. Wenigstens sind die Unterschiede jener tiefer liegenden, also älteren, Schichten gegen die jetzt gebildeten sowohl, als auch unter sich selbst nicht von der Art, daß sie nur eine Schwierigkeit, geschweige einen Widerspruch in die Annahme einer gleichen Entstehungsweise brächten. Die größere Möglichkeit sehr vieler älterer Schichtensysteme, die im Allgemeinen durchgreifendere Aehnlichkeit älterer Schichtgesteine auf weite Ausdehnungen, diese größere Erstreckung der nämliche Massen selbst, die wesentliche und immer mehr wachsend Verschiedenheit der organischen Einschlüsse, gegen die unsrigen und die geringere Verschiedenheit derselben in weit von einander liegenden Beobachtungsarten deuten auf merkliche Unterschiede früherer Zeiten, keineswegs aber auf das Fehlen oder das veränderte Wirken einer Ursache, die gegenwärtig so mächtig bei der Gebirgsbildung mit Produkten eintritt, die sie selbst nicht anders, keine andre bekannte aber so, wie sie, erzeugen kann.

Die Frage ist auf alle Fälle unabweisbar, woraus der Grund bestehe, auf dem sich das unterste der geschichteten Gesteine gelagert habe? Die unmittelbare Beobachtung wird je nach der Natur der Gegend, in welcher dieselbe angestellt wird, entweder keine Antwort bringen, insofern ein Eindringen zu immer tieferen Schichten weder durch natürliche noch durch künstliche Zugänge gegeben sein sollte: oder sie wird endlich, wenn nicht schon mehrmals unterweges, auf Verhältnisse und Gesteinsmassen führen, die mit denen der Wasserbildungen in geradem Widerspruche stehen. Denn wie sollen wir jene Felsmassen in die Reihe der Schichtgesteine einbringen, die nicht blos völlig massig, oder doch von einer Schichtung so weit entfernt sind, daß man im günstigsten Falle nur von einer bankförmigen Zerklüftung reden kann, die auf kurze Entfernung schon ihre Richtung wieder ändert: sondern die zugleich unter, zwischen und über den entschiedenen Sedimenten auftreten? Wie sollen wir das so häufig an ihnen zu beobachtende Mächtigerwerden nach der Tiefe, die Verzweigung und das Auskeilen nach oben deuten? Wie das beharrliche Fehlen von organischen Resten und das Einschließen von Gebirgsarten, die viel tiefer anstehen, da sie, für den Fall einer Einschaltung in Spalten der Schichtgesteine von oben her, doch die Bruchstücke von höher gelegenen Massen enthalten sollten? Wie die eigenthümliche Natur dieser Massen, so sprechen auch die Verhältnisse ihrer nächsten Umgebung für eine eigenthümliche Bildungsweise. Indem vermöge der allgemeinsten Eigenschaft flüssiger Körper das Wasser sich in horizontaler Ebene zusammenhängend ausbreitet, bis höher aufragende feste Körper ihm Grenzen setzen, lagert es auch im ganzen Gebiete seines Standes seine Beimengungen zusammenhängend horizontal ab. Wie stimmt

nun zu diesem unabänderlichen Gesetze aller Bildung aus Wasser das so häufig beobachtete plötzliche Abbrechen der Schichten, ein so freies, man möchte sagen willkührliches Abbrechen, daß von einer begrenzenden höheren Vorlage, dem ehemaligen Uferrande auch keine Spur zu finden ist? Wenn hohe Gebirge von geringer Breite gleich Meilen langen Dämmen die Ebenen theilen, welche Gewalt hat ihre ungleich größere Fortsetzung bis zum Fuße hinweggerissen und welche Tiefe hat solche Trümmer aufgenommen? Eben so gewiß ist es, daß die Neigung der Schichten an den Rändern des Beckens oder am Abhange von Hervorragungen auf seinem Boden nur eine geringe Größe erreichen kann und daß schwere Rollstücke in einem solchen Falle nur nach den flachern Stellen hin im Gleichgewichte zur Ruhe kommen. Dagegen sind die Beispiele steil abfallender oder senkrechter Schichten eben so häufig als große Einschlüsse in ihnen in der widernatürlichsten Lage. Und diese sind noch nicht die ärgsten Widersprüche, deren wir uns im Gebiete der Wasserbildungen zu versehen haben. Je weiter eine Schicht sich verfolgen läßt, um so gewisser tritt sie wiederholt in wesentlich verschiedenen Höhen auf und zeigt oft eine derartige Verwerfung gegen ihre Fortsetzung so augenfällig, daß zwischen die verschieden hoch gelagerten Theile nur eine schmale Spalte tritt. Eine solche Lagerung ist kein allgemeines Einfallen nach einer bestimmten Richtung: es ist eine staffelförmige oder ganz unregelmäßige Trennung dessen, was ursprünglich zusammenhing. Indem wir kleinere Zerrüttungen bei Seite lassen, erkennen wir endlich den höchsten Grad gestörter Lage in der ganzen Umlagerung eines Schichtensystems, vermöge deren die anderwärts immer weiter nach oben sich folgenden Glieder hier oder da in umgekehrter Ordnung nach der Tiefe zu erreicht werden. Zwar kann weder behauptet werden, daß in der unmittelbaren Nähe solcher Störungen jederzeit jene Massen sich beobachten lassen, die einen andern Ursprung haben müssen, als aus Wasser, noch läßt sich darthun, daß an jeder einzelnen Stelle, wo solche Massen in sedimentäre Gebilde eintreten, derartige Störungen nicht fehlen: aber bei weiten in den meisten Fällen erregt ihr Zusammensein den Verdacht einer wesentlichen Verbindung, vielleicht der Abhängigkeit der einen Erscheinung vor der andern.

Das Vertrauen, die vor unsern Augen auf der Erde sich zutragenden Veränderungen möchten uns den Schlüssel zur Erklärung der Vergangenheit liefern, täuscht uns auch keineswegs bei der Nachfrage nach der Lösung der ebengedachten Widersprüche. Eine allgemeine Umschau unter den auf die Erdoberfläche wirkenden Elementen ließ uns bereits neben dem Wasser die innere Erdwärme und ihre Folgen und Produkte als ein Bewegungsmittel von größter Kraft und beträchtlicher Ausdehnung erkennen. Welcher Ansicht wir auch über den letzten Grund jener Erscheinungen huldigen mögen, die wir unter dem Namen der vulkanischen den neptunischen entgegensetzen: die Gewißheit über ihre Erfolge bleibt ungetrübt von dieser Meinungsverschiedenheit. Seitdem es über allen Zweifel erhoben ist, daß die Ausbrüche der Vulkane und die Massen, die dadurch auf der Erdoberfläche zum Vorschein kommen, in den Erdbeben nicht bloße gelegentliche Begleiter haben, sondern daß Beides gemeinsame Folgen einer und derselben Wirkung sind, hat auch die Deutung der einzelnen vulkanischen Erscheinungen eben so an Umfang als an innerer Wahrheit gewonnen.

Mehrmals an den Küsten des Mittelmeeres, wie an denen von Chile und an vielen andern Stellen leuchtete aus dem Tumulte der Zerstörung durch Erdbeben eine Hebung, ein Druck von dem Innern der Erde her als nächste Ursache hervor. Wenn solche Hebungen schon fern vom Meere den ganzen Bau der Erdoberfläche wesentlich verändern, wenn sie hier nur allmälige Auftreibung bedingen, dort mächtige Berge hervorschieben, so muß in der Nähe des Meeres die Umwandlung eine besonders weitgreifende werden. Gemäß dem veränderten Niveau ändert sich die Lage der Wassergrenze: indem ein Theil des ergriffenen Bodens über die Meeresfläche erhoben wird, bedeckt sich gewöhnlich ein andrer, bisher trockener, mit Wasser. Die starre Natur der Felsmassen, auf welche ein Druck von unten her wirkt, erlaubt indessen nur selten eine blose Aufblähung des Bodens, ohne seinen Zusammenhang zu stören; am wenigsten, wenn die Hebung eine plötzliche ist. Für solch eine langsame und nur mittelbar merkliche Erhebung Skandinaviens spricht das völlig ungleiche Zurücktreten des Meeres an seinen Küsten, da an diesen die früheren Uferlinien immer größere Winkel mit der gegenwärtigen bilden. In der Regel dagegen bedingt die vulkanische Thätigkeit Spaltenbildung, wodurch die gehobene Masse in mehr oder weniger regelmäßige Schollen zertrümmert. Die größere Beweglichkeit, welche dadurch den einzelnen Bruchstücken gegeben wird, gestattet ihr vielseitiges Verschieben an und gegen und über einander, weshalb sie bei Erdbeben wenigstens eben so zerstörend wirkt, als die Erschütterung durch die heftigsten Stöße. Dieser Spaltenbildung kommt aber noch aus weiteren Gesichtspunkten eine besondere Wichtigkeit hinzu. Abgesehen nämlich davon, welchen Einfluß sie auf ein Nachlassen der hebenden Ursache äußern kann und daß sie sehr verschiedenartigen luftförmigen Substanzen einen Ausweg bahnt, öffnet sie auch festen und feurig flüssigen Stoffen den nämlichen Weg zur Oberfläche der Erde. So werden Massen, die unter geschichteten Gesteinen lagen, zwischen den aufgerichteten, verschobenen Schollen in ein höheres Niveau gedrängt,

indem sie sich an den Berührungsgrenzen zu Trümmern zerreiben oder spiegelglatt abschleifen: so schütten sich Berge von Auswürflingen rings um die Oeffnungen auf und erscheinen, falls der Ausbruch ein untermeerischer war, als neue Inseln, oft eben so rasch wieder verschwindend, als sie entstanden: so füllen Laven gangförmig die Spalten zwischen den Trümmern, die sie zum Theil völlig einschließen oder in mächtigen Strömen überfließen: so fehlt es überhaupt an einer Ursache nicht, welche vor unsern Augen einerseits den entschiedenen Wasserbildungen Veränderungen aufdrängt, die sich mit neptunischem Ursprunge nicht vereinigen lassen, andrerseits mangelt es eben so wenig an einer Quelle für Material, welches nach Bestand und Verhältniß zur Umgebung seine Entstehung durch Wasser auf das Bestimmteste verleugnet.

Wir sind für die Gegenwart der Erde vollkommen in den Stand gesetzt, einen ansehnlichen Theil der Widersprüche im Bau der festen Erdrinde zu lösen. Dennoch knüpfen sich Störungen und Unterbrechungen der oben erwähnten Art als unmittelbare Folge innerer Erdthätigkeit verhältnißmäßig nur eine solche Zahl an die jetzige Vulkanwirkung, daß der Ableitung aller ähnlichen Denkmäler der Erdrinde aus jener schon die Zahl und Ausdehnung dieser Denkmäler widerspricht. Noch erheblichere Bedenken stellt aber die Lagerung der in Angriff genommenen Gebirgsmassen entgegen, wenn sie die wahrgenommene Veränderung als vor der Ablagerung von Schichten geschehen erkennen läßt, welche älter sind, als die ältesten Bildungen unserer Periode und wenn sie immer weiter ins Alterthum der Erde zurück eine Reihe der Zeit nach scharf getrennter Veränderungen solcher Art andeutet.

Nicht blos die glänzenden Symptome ihrer Ausbrüche, sondern ihre Einwirkung auf die Erdrinde vor Augen, schreitet die Betrachtung von unsern Vulkanen an erloschenen Feuerbergen noch thätiger Systeme vorüber zu ganzen Systemen erloschener Vulkane. Schon auf diesem ersten Schritt erweitet sich unser Gesichtskreis über einen ungleich größern Theil der Erde, als der ist, den die gegenwärtigen vulkanischen Distrikte einnehmen: nicht blos in der Nachbarschaft der letztern, sondern in weiten Abständen von jeder Spur noch andauernder Vulkanwirkung in gewöhnlichem Sinne. In unserem eignen Vaterlande, in der Eifel und am Laacher See zeugen noch übrig gebliebene Krater und entschiedene Lavaströme, Tuffe und Massen von Auswürflingen für die frühere vulkanische Thätigkeit an Stellen, die jetzt höchstens von mäßigen Erdbeben zuweilen erschüttert werden. Bemerken wir noch, daß bei diesen erloschenen Feuerbergen nicht blos die Umgebung den Charakter einer vulkanischen trägt, sondern daß auch die Produkte derselben denen unserer Tage sich auf das Engste anschließen. In der That ist in diesem Gebiete geologischer Erscheinungen an Feuerwirkungen niemals gezweifelt worden, indem höchstens die Anfangs weniger deutlich erscheinenden Beispiele für die Folge von Erdbränden angesehen worden sind. Sind letztere auch für gewisse Fälle zuzugeben, so hat die weitere Untersuchung dieselben erst den Folgen der vulkanischen Wirkungen anreihen und in der Gesammtheit der übrigen Erscheinungen einen unabweisbaren Zusammenhang mit der innern Erdthätigkeit anerkennen müssen. Anders verhielt es sich wenigstens bis zum Anfange der jetzigen Periode geologischer Kenntniß mit einer Reihe von Gesteinsmassen, die, wo sie mit vulkanischen Produkten der Jetztwelt zusammen vorkommen, sich jederzeit als älter erweisen und für die eine Bedeckung durch die jüngsten Wasserbildungen gleichfalls einen frühern Ursprung andeutet. Der lange und hartnäckige Streit, welcher über die Entstehung derselben, der Basalte, Phonolithe und Trachyte, namentlich des erstern geführt worden ist, hat nicht nur die Kenntniß der Erde durch die Untersuchung zahlreicher Fälle erweitert, sondern auch durch die endliche Entscheidung für die Vulkanität jener Massen den Blick bis in die ältesten Perioden der Erdbildung hinauf geleitet und geschärft. Als die Wernersche Schule zunächst in Sachsen und einigen anstoßenden Gegenden die Basalte zwischen deutlichen Wasserbildungen gelagert sah, konnte sie nicht umhin, diese Gleichheit der Lagerung als Beweis einer gleichen Entstehung geltend zu machen. Wenn indessen schon die mineralogische Beschaffenheit dieser Gesteine, ihr massiges und auf einzelne Punkte beschränktes Auftreten, ihr Freisein von organischen Resten eine wesentliche Annäherung an unsere Laven und eine höchst wahrscheinlich ähnliche Bildungsweise derselben in Aussicht stellten: so wurden in mehreren Gegenden Lagerungsverhältnisse beobachtet, die der vulkanischen Ansicht das Uebergewicht sicherten und jene Fälle, aus denen auf wässerigen Ursprung geschlossen worden war, in ihr rechtes Licht brachten. Stockförmig eintretend in andre Gebirgsarten, nach unten zu an Ausdehnung zunehmend und nach oben sich zweigartig vertheilend, mit Einschlüssen von Gesteinen, die in viel tieferen Niveaus anstehen, über, zwischen und unter den nämlichen Schichten zugleich, wiesen jene Massen auf die Tiefe als den Ort ihres Herkommens hinab. Wo sie auf der Oberfläche der Erde in Kuppen oder Lagern auftreten, da zeigten sich gang- oder gleichsam stielförmige Fortsetzungen nach unten und wo sie, als scheinbar untergeordnete und auf dieselbe Weise gebildete Schichten mehrmals mit entschiedenen Wasserbildungen abwechseln, fand man oftmals ihre parallelen Lager mittelst Gängen desselben Gesteins durch die zwischenliegenden Sedimente hindurch verbunden. Endlich konnten solche Beispiele, an denen ein unmittelbares Aufsteigen aus der Tiefe nicht vorlag, ihre Gleichheit mit den

deutlicher aufgeschlossenen und ihre Aehnlichkeit mit unsern erstarrten Lavaströmen nicht weiter verleugnen. So waren denn Merkmale gegeben, von denen die meisten, mit Ausschluß jeder neptunischen Deutung, nur auf vulkanische Entstehung hinweisen, die andern zwar mit Wasserbildung nicht unverträglich sind, aber bei Eruptivgebilden eben so wenig fehlen, keine, die sich an einen wässerigen Ursprung ausschließlich binden.

Es war ein großer Gewinn, zu der Gewißheit wenigstens vorläufig an einem Beispiel gekommen zu sein, daß wie die Meeresbedeckungen auf der Erde viele auf einander folgende Perioden durchliefen, sich auch eine zweite Reihe von Bildungen, eine Reihe von unten emporgestiegener, erstarrter Massen rückwärts verfolgen läßt. Was zur Begründung dieser Ansichten bei den Basalten gesagt worden ist, das findet seine vollständigste Anwendung auf die Melaphyre, Porphyre, Grünsteine und Granite, nur mit der Ausdehnung, daß die älteren derselben ein beträchtlich größeres Gebiet auf der Erdoberfläche einnehmen als die jüngeren und mit der Beschränkung, daß die glasigen und porösen Abänderungen in den früheren von diesen und den ihn verwandten Gesteinen gar nicht mehr beobachtet werden. Bei den Graniten, als den ältesten Gliedern dieser Reihe, angelangt, übersehen wir bereits ein unermeßlich reiches Material von erstarrten Gesteinsmassen, welches die gesammten geschichteten Systeme merklich übertrifft und doch nur ein kleiner Theil von dem jedenfalls Vorhandenen sein kann. Denn, was sind die an der Oberfläche der Erde zu Tage tretenden Eruptivgebilde anders, als die obersten Theile von emporgepreßten Massen, deren Hinabreichen in die unbekannte Tiefe für uns völlig außerhalb aller Grenzen der Beobachtung liegt? In der That muß das Aufdringen heißflüssiger Massen durch die feste Erdrinde in den ältesten Perioden ein so mächtiges, ein so weit verbreitetes gewesen sein, daß die Ergüsse unsrer vulkanischen Gegenden völlig dagegen verschwinden. Wie dieses frühere Uebergewicht innerer Erdthätigkeit ein durchaus nothwendiges war, wird sich später mit der größten Bestimmtheit ergeben: für jetzt benutzen wir dieses durch die Erfahrung unmittelbar erhärtete Resultat, um zu einem Schlusse über die Bildung der ältesten Theile der Erdrinde zu gelangen. Jedes Eruptivgebild ist nämlich in Rücksicht auf die gesammten älteren Massen, gleichviel, welcher Entstehung, ein durchbrechendes, in Bezug auf die jüngeren ein durchbrochenes oder, wenn diese Wasserbildungen sind, ein überlagertes. Was ist nun der eigentliche älteste Grund der Erdrinde, d. h. diejenige Bildung, die von allen übrigen durchbrochen oder überlagert ist und welches ist ihre Entstehung? Die Granite durchsetzen noch Gesteine, die mit organischen Resten versehen und aller Eigenschaften einer Wasserbildung theilhaftig sind, das sogenannte Uebergangsgebirge, welches sich theils unmittelbar im Großen auf dieselben auflagert, theils von gleichfalls durch Graniten durchsetzten Massen, von Gneis und Schiefer unterteuft wird. Diese als die Bestandtheile der ältesten Erdrinde anzusehen, rechtfertigt uns nicht nur die Bemerkung, daß Alles, was noch tiefer liegt, zugleich als durchbrechendes Glied sein jüngeres Alter, sein späteres Anbringen von unten her zu erkennen giebt, sondern auch die Beobachtung, daß alle andern Gebirgsarten Stücke von Gneis und Schiefer einschließen, diese sich aber insofern als völlig einschlußfreie Gesteine bewähren, als höchstens der Gneis in die Schiefer eingreift und große Massen von ihnen umschließt. Wie der Gneis in seinen Bestandtheilen sich dem Granite nähert, so ist er in seiner Textur am nächsten den Schiefern verwandt, so steht er auch in seiner Bildungszeit mitten inne zwischen den ältesten Massengesteinen und den Schiefern. Da er, gemäß seiner Zusammensetzung und seiner Lagerung eine Entstehung aus feurig Flüssigem hinlänglich zu erkennen giebt, könnte höchstens noch für den mit ihm eng verflochtenen Schiefer eine Frage über seine Bildung übrig bleiben. Was soll aber der nothwendige Grund des Gewässers gewesen sein, das ihn absetzte? Ein erkaltetes Eruptivgestein? — Sie sind alle, wie wir gesehen, erst später in ihn ein und durch ihn zur Oberfläche gedrungen: über einen noch heißflüssigen ist aber ein Meer und also auch ein meerischer Absatz völlig undenkbar. Was bleibt also übrig, als anzunehmen, was sich durch das Ueberhandnehmen der erstarrten Gebirge gegen die ältesten Perioden der Erde hin von selbst aufdringt und was allein von allen Widersprüchen der Beobachtung frei, der Gesammtheit der Erscheinungen völlig entspricht, anzunehmen, daß die Schiefergesteine, d. h. daß die erste Erdrinde selbst ein aus Feurigflüssigen Entstandenes, ein Erstarrungsprodukt sei?

Die Naturwissenschaft, gewohnt, sich vor keinem Resultate zu scheuen, wozu sie sich durch unmittelbare Beobachtung und durch Schlüsse gedrungen sieht, die durch Beobachtung eingeleitet und in ihren Resultaten durch Erfahrung bestätigt werden, wird diese Ansicht über den ursprünglichen Zustand der Erde so lange festhalten, als weder die Gewißheit der Thatsachen und die Zulässigkeit der Schlüsse angetastet, noch eine andere, gleich einfache und genügende Erklärungsweise aufgestellt ist. Sie vermag sich, nachdem sie von unsern Zeiten immer weitere Schritte in die Urzeit gethan hat, bei einem Rückblicke mittelst der unterwegs gewonnenen Einsicht so Manches außerdem zu erklären, was ihr auf ihrem ersten Wege zwar nicht an sich widersprechend, wohl aber dunkel bleiben mußte.

In dem Bisherigen haben wir die allmälig gebildeten Theile der Erdrinde blos als Massen im Ganzen in Erwägung gezogen, wir haben über ihr gegensei-

tiges Verhältniß aus ihrer Lagerung geurtheilt und Wasser und Feuer nur als mechanisch wirkende, als bauende und zerstörende Mächte in Rechnung gebracht. Während sie dieses vollbringen, bedingen sie zugleich in der Mischung der ergriffenen Theile Umwandlungen chemischer Art, deren Ausdehnung und Bedeutung für die Beschaffenheit der Erdrinde wir im Allgemeinen bereits Eingangs bezeichneten. Damit die Stoffe chemisch auf einander wirken, muß ihren kleinsten Theilchen vor Allem Freiheit zur gegenseitigen Bewegung gesichert sein. Durch das Wasser ist diese Bedingung gegeben, theils, indem es vermöge seiner Auflösungskraft und seiner weiten Verbreitung ein überall eindringender Träger von Substanzen wird, die in diesem gelösten Zustande der Reaktion unmittelbar fähig sind, theils, indem es selbst seine Bestandtheile, am meisten seinen Sauerstoff, zum Umtausche darbietet, oder als Hydratwasser ganz in irgend eine Verbindung eingeht. Die Quellen besonders sind es, die eine überaus reichliche Zufuhr von wirksamen Bestandtheilen den Mineralien der Felsmassen entgegenbringen und in diesem Zustande selbst Stoffe in größerer Menge lösen, die in reinem Wasser sehr schwer löslich sind. Von dem einfachen Beispiele der größeren Löslichkeit der Kalkerde in Kohlensäure haltigen Wasser an, bis zu den zusammengesetztesten Fällen, wo mehrere einzelne, zum Theil unlösliche Stoffe völlige Lösung, freilich in wesentlich anderer Gruppirung ihrer Elemente erlitten, nachdem sie zusammengerathen, giebt es eine gewiß erst zum kleinsten Theile bekannte Reihe von Reaktionen, deren alleinige Vermittlerinnen die Quellen sind. Bedingen die zusammengeführten Stoffe die Bildung eines Körpers, der in dem Lösungsmittel nicht ferner gelöst bleiben kann, so entwickelt sich der Niederschlag entweder in amorpher Zusammensetzung, wenn die Zusammenführung der Stoffe eine sehr reichliche und stürmische war, oder sie schießt im entgegengesetzten Falle zu Krystallen an. Besonders denkwürdig aus der Klasse der langsam vorgehenden Veränderungen ist die Bildung der Pseudomorphosen, d. h. die allmälige Hinwegnahme einzelner oder nach Befinden aller Bestandtheile einer krystallisirten Verbindung, während welcher andere, denen diese Krystallisation fremd ist, an ihre Stelle treten. Das Vorkommen solcher Produkte überrascht oft im anscheinend dichten Gestein eben so sehr, als die zuweilen sehr bedeutenden Zeolithmandeln und Quarzdrusen in anscheinend geschlossenen Blasenräumen. Wenn in solchen nachweislich spätern Bildungen das Gebundensein gewisser Arten derselben an bestimmte Gesteinsmassen den Verdacht einer gleichzeitigen Entstehung erregen könnte, da irgend eine Mineralsubstanz sich in jede beliebige Gesteinsart eingeführt und darin sich ablagernd denken läßt, so ist dabei nicht zu vergessen, daß in solchen Fällen die abgesetzte Bildung ihren Stoff zum größten Theil aus dem Gesteine selbst erhält, in dem sie auftritt, und daß, so oft dieses sich wiederholt, auch jene von der nämlichen Natur befunden werden wird.

Die freie Beweglichkeit der Elementartheilchen wird aber noch durch ein anderes Mittel möglich gemacht, nämlich durch erhöhte Temperatur, in welchem Sinne man die Wärme in der That das allgemeinste Lösungsmittel der Stoffe nennen kann. Es läßt sich erwarten, daß auf dem Gebiete der vulkanischen Erscheinungen und ihrer Verwandten aus früheren Perioden chemische Wirkungen durch Wärme sich als unmittelbare Begleiter an diese Erscheinungen anschließen werden. Wo sie in der Berührung eines Eruptivgesteins mit einer durchsetzten Masse, oder selbst in dem Falle, der sonst die beträchtlichsten Einwirkungen vor Augen legt, bei Einschlüssen von Bruchstücken in die erstarrte Masse, fehlen sollten, da liegt die Ursache entweder in der Unfähigkeit der sich berührenden Verbindungen, sich gegenseitig zu zersetzen, oder in dem geringen Hitzegrade, auf den die flüssige Masse zwischen engen Erkaltungsflächen oder durch andere Ursachen zurückgebracht worden war. In ersterem Falle hat die Wirkung der Hitze auf eine bloße Schmelzung sich erstrecken können, die gewöhnlich in der größeren Härte und Dichtigkeit der berührten Masse sich zu erkennen giebt. Hierzu tritt als eine der gewöhnlichsten Contakterscheinungen die Anschwängerung eines solchen Gesteines mit Krystallindividuen der nämlichen Art, als das Hauptgestein beim Erstarren sie in sich selbst entwickelt. Ueber den Hergang bei der Bildung ganz neuer Contaktprodukte, d. h. also solcher, die erst durch den Austausch von Bestandtheilen des berührenden und des berührten Gesteines nach bestimmten Proportionen entstehen, so wie über die Gesetze, welche im Innern erstarrender Massen die Elementarstoffe gerade in dem Verhältnisse zusammenführen und vertheilen, als wir sie in ihren Ausscheidungen zusammengeführt und vertheilt antreffen, darüber hat die neuere Zeit durch gelungene künstliche Nachbildung mehrerer Mineralien von feuriger Entstehung theilweise Andeutungen erlangt. Eine genügendere Einsicht in das Qualitative und Quantitative dieser Vorgänge würde auch den Streit entscheiden müssen, der über den Metamorphismus der Gesteine, d. h. über die Veränderungen geführt wird, die sie im Großen durch heißflüssige Gesteine und durch Eindringen gasartiger Stoffe erlitten haben mögen.

Gangbildung setzt Spaltenbildung voraus, welche ihrerseits in der Mehrzahl der Fälle auf einen Druck von unten her oder auf Zusammenziehung in einer erkaltenden Masse, überhaupt auf Bedingungen hinweist, die mit emporbringenden oder in bereits emporgestiegenen Massen gegeben sind. Man könnte sich daher bewogen sehen, fürs Erste bei so entstandenen Spalten die ausfüllenden Stoffe als von unten nachgedrungen anzusehen und eine

Bildungsweise, die bei den Gangmassen aus Eruptivgesteinen eine völlig nachgewiesene ist, auch auf ähnliche, diesen Gesteinen nicht ohne Weiteres anzureihende Stoffe auszudehnen, sofern nicht eine entschiedene Infiltration von oben her nachweislich sein sollte. Wäre ein solcher Schluß zulässig, so müßte der Beobachtung chemischer Vorgänge durch höhere Temperatur ein besonders reiches Feld in Gängen von erzhaltigen Stoffen und ihrer gewöhnlichen, meistens in abwechselnden Lagen sich folgenden Begleitern geöffnet sein. Wenn indessen manche, wie z. B. die Zinnerzlager, während der Erstarrung von Eruptivmassen sich örtlich aus diesen ausgeschieden und zusammengezogen haben mögen, wenn andere Erze, in Eruptivgesteinen fein vertheilt, sich in ihnen eben so ursprünglich gebildet haben können, wie die anderen entschieden auf feurigem Wege entstandenen Mineralien, die in die Zusammensetzung dieser Eruptivgesteine wesentlich eingehen: so ist für sehr viele Fälle aus dieser Reihe eine noch andere Bildungsweise anzunehmen. Außer den Sublimationen liegt hier ein weites Gebiet von Produkten heißer Gewässer vor Augen, die ihrerseits zwar an die vulkanische Thätigkeit ursächlich erinnern, aber Verbindungen erzeugen, die nach ihrer Zusammensetzung sich immer von ursprünglich geschmolzenen Verbindungen unterscheiden lassen.

Die Veränderungen durch Wasser und innere Erdwärme haben wir bis zu dem Punkte in die Vergangenheit zurückversetzt, wo die gegenwärtig starren Massen im feurigen Flusse bei einander vorhanden waren. Die gegen jetzt überaus erhöhte Erdwärme mußte zugleich viele Stoffe, welche zur Zeit fest oder tropfbar flüssig sind, in gasförmigem Zustande erhalten und nicht nur die Zusammensetzung der Atmosphäre, sondern auch ihre Ausdehnung und ihre Druckkraft zu einer ganz anderen machen. Da vorwärts gegen unsere Periode diese Wärme durch Ausstrahlung immer mehr gewichen ist, so läßt sich der heißflüssige Zustand der Erde selbst als ein solcher betrachten, der aus noch früherern von immer höheren Temperaturgraden durchdrungenen hervorgegangen und in seinen Anfängen aus einer bloßen Nebelmasse entstanden ist. Weiter zurückzugehen, überläßt die Geologie der Theorie allgemeiner Weltenbildung, wie solche durch **Laplace** zuerst als eine wahrscheinlichere und den Erscheinungen durch ihre Folgerungen nicht entgegenstehende an die Stelle früherer Willkühr gesetzt worden ist: sie muß sich gegenwärtig selbst noch bescheiden, über die Art und Weise, wie die Elementarstoffe ursprünglich mit einander verbunden waren, zu urtheilen und beginnt ihre ersten sicheren Untersuchungen an dem ersten Festen auf der Erde, an der Erstarrungsrinde der Schiefergesteine. Die Umdrehung des Planeten um seine Axe erzeugte natürlich in der heißflüssigen Masse eine Abplattung der Pole, welche den später erstarrten Massen noch anhaftend, ein bedeutungsvolles Zeugniß eines solchen Urzustandes ist. Es mußte aber auch gleichzeitig, wie in unsern Meere, eine mächtige Umdrehungsströmung und jedenfalls eine Ebbe und Fluth bestehen, welche die erste dünne Erdrinde immer wieder durch annoch flüssige Materien zerstörte und die aus einander gerissenen Flarden der ersteren durch die erkaltende Masse der letztern vereinigte. Dies ist die Zeit des Eindringens der Gneise in und zwischen die Schiefer und das Aufsteigen der ältesten Granite, die in unmittelbarem Uebergang zu Gneis gefunden werden. Die Erdrinde war noch dünn und die Bewegung des Flüssigen eine heftige, daher die allgemeine Verbreitung und meistens beträchtliche Ausdehnung der Zerstörung und Neubildung. Unterdessen kühlte die Erde durch Ausstrahlung an ihre Oberfläche immerfort so weit ab, daß nach und nach die Atmosphäre durch das Ausscheiden von Stoffen, die nicht fernerhin in Gas oder Dampfform verbleiben konnten, eine wesentlich andere, wenn auch von der unsrigen noch sehr abweichende wird. Bisher war Alles nur aus feurig Flüssigem hervorgegangen: hier stehen wir am Anfange der Wasserwirkungen; eines Wassers allerdings, das durch seine weit über die Siedhitze gehende Wärme und die vielen Stoffe, die es bei dieser Größe der Temperatur und des Druckes nach enthalten müßte, unserem Wasser nicht weiter vergleichbar zu denken ist. Daß die Wirkungen eines solchen Wassers auf die ihm ausgesetzten Gebirgsmassen nicht blos mechanisch zerstörend, sondern zumal chemisch sehr bedeutend umwandelnde waren, wodurch der Erstarrungsrinde zum Theil eine Beschaffenheit aufgedrungen ist, die mit ihrem feurigen Ursprunge wenig stimmt, dies ist für sich eben so klar, als die nothwendige Aehnlichkeit der ältesten Wasserprodukte mit den ältesten Produkten der Erstarrung. Bildung von Rissen und Spalten durch die Zusammenziehung der immer weiter erkaltenden Massen, Nachdringen und oberflächliche Verbreitung noch heißflüssiger Substanzen, der Granite, Sienite, Grünsteine, ein beständiger Kampf des Wassers mit jenen, die dasselbe örtlich zum Theil wieder in Dampfform versetzten, eine noch ziemlich gleiche Verbreitung des Meeres und daher Ablagerung überall sehr ähnlicher Produkte über die Erde, dies sind, nebst dem Auftauchen einer schon sehr reichen Thierwelt die wesentlichsten Züge in der Epoche der ersten Wasserbildungen, der Uebergangsperiode. Als nun im weiten Verlaufe der Zeit die Erdrinde immer mächtiger wurde, als die erkaltenden Theile immer stärkeren Druck auf den heißflüssigen Kern ausübten, da mußten zwar neue Oeffnungen in den erstarrten Massen sich bilden, aber die Erdrinde ward weder mehr auf so weiten Flächen zerstört, noch drangen fernerhin so beträchtliche Massen heißflüssiger Stoffe an und über die Oberfläche. Die Wirkung der Hebungen, das Aufrichten

der erstarrten Massen, überhaupt die Gebirgsbildung begann der Erde eine mehr ins Kleinere gehende Ausarbeitung zu geben und das ursprünglich mehr ausgedehnte, fast allgemeine Meer auf einzelne Meeresbecken zu beschränken, wie in der Steinkohlenzeit nach den zahlreichen Porphyreruptionen. Es ist eine irrige Ansicht, wenn man dem Meere früher Erdperioden einer gegen seinen jetzigen Bestand so erheblich größere Ausdehnung beilegt, daß es bis zu den höchsten Berggipfeln hinauf geragt hätte, an denen noch Spuren von seinem Dasein zu finden sind. Der verschieden hohe Stand des Wassers über einzelnen Theilen der Erde, sein oft mehrmals wiederholtes Zurücktreten und Zutreten sind allein Folgen der immer fortschreitenden Hebungen gewesen, die, je größere Räume sie ergriffen, eine um so mehr verschiedene Vertheilung von Wasser und Land bedingen mußten. Nach der Steinkohlenperiode verfloß wenigstens für das mittlere Europa eine lange Zeit ungestörter Meeresbildungen mit einer Thierschöpfung, die in den Gebirgen der Trias-, Jura- und Kreidegruppe begraben liegt. Nach der Ablagerung der Kreide aber beginnen wieder mächtige Regungen der Tiefe, indem ein großer Theil der bedeutendsten Gebirgserhebungen nach jener Periode sich begeben hat. Wie einst die Hauptquelle der Wärme in der Erde selbst lag, wie ihr verschiedener Stand gegen die Sonne in Betreff des Zusatzes, den er an Wärme lieferte, bei der außerordentlichen Größe der innern Erdwärme nicht weiter in Rechnung kam, so ist in den letzten Perioden und besonders in der Jetztzeit die Erwärmung umgekehrt mehr von der Sonne als der ausnehmend verminderten Erdwärme abhängig und das Klima aus einem allgemeinen, über die ganze Erde gleich hohen in eine Reihe sehr verschiedener gespalten. Gleicherweise ist der Erdoberfläche, von zahlreichen Erhebungslinien durchkreuzt, ein viel zusammengesetzterer Bau und den Wasserbildungen ein so örtlicher, d. h. von Ort zu Ort wechselnder Charakter geworden, daß die jetzt hierin Statt findenden Verschiedenheiten mit den Unterschieden in den entsprechenden Zuständen der älteren Perioden nicht weiter zu vergleichen sind. An dieser bis zu unsern Tagen immer wachsenden Vielgestaltigkeit nimmt endlich das organische Leben bis zum Auftreten des Menschen in der letzten Epoche den entschiedensten Antheil, wenn wir nicht vielmehr die Art und Ausdehnung seines Bestehens als geradezu abhängig von der übrigen Entwickelung der Erde und das Leben selbst als einzelnes Moment in der allgemeinen Bildungsgeschichte des Planeten zu betrachten haben. Die Rückwirkung des Innern der Erde auf ihre Rinde tritt nur von Zeit zu Zeit durch größere Ereignisse zu Tage, deren größte hinter den gewöhnlichen Bewegungen früherer Perioden beträchtlich zurückbleiben, deren Produkten auch vermöge der veränderten Natur und des geringeren Druckes der Atmosphäre eine veränderte Beschaffenheit zukommt. Daß aber im Innern die Erde noch sei, was sie bis zur Oberfläche herauf gewesen, dafür spricht die Zunahme der Wärme nach der Tiefe, die Wirkung der Vulkane, die Temperatur vieler Quellen und die Natur zahlreicher gasiger Ausströmungen. Ob, wenn die Erkaltung im Laufe langer Perioden noch weiter nach innen zu fortgeschritten sein wird, neue Zusammenziehungen, neue Spaltenbildungen die Massen des Erdinnern austreten lassen und eine neue Reihe mächtiger Katastrophen eine abermals veränderte Vertheilung von Wasser und Land hervorrufen werden, darüber mit Bestimmtheit abzusprechen, fehlt uns die genauere Bekanntschaft der Tiefe. Wie sie aber auch beschaffen sein möge, die Zukunft der Erde, zu der von den Denkmälern und Bewegungen einer gewaltigen Vergangenheit und einer reichen Gegenwart der Blick so gern vorzueilen sich gestatten möchte: was können wir anders annehmen, daß die Erde fortsetzen werde mit Allem, was ihr angehört, als ein von Anfang an festes gesetzmäßiges Fortschreiten nach einem von uns freilich nicht gekannten, aber durch die Existenz der Materie und ihrer Kräfte nothwendig gegebenen Ziele? —

§. 29.

Werners Verdienste um die Eisenhüttenkunde und kurze Angabe der Fortschritte in der vollkommneren Ausbildung dieses wichtigen Hebels der National-Industrie, sowohl durch die Literatur als durch praktische Ausführungen.

Ein großes Verdienst erwarb sich Werner um die Eisenhüttenkunde, indem er, lt. §. 17. S. 49, diesen wichtigen Zweig der metallurgischen Wissenschaften systematisch behandelte.

Obgleich W., wie am angeführten Orte gesagt worden ist, über Eisenhüttenkunde seit 1790 nur einzelne Jahre Vorlesung halten konnte, weil sich eine hinreichende Zahl von Zuhörern selten zusammenfand, so unterblieb darum doch nicht das Fortschreiten in Verbesserung des Eisenhüttenbetriebes. Und obgleich W. für die Eisenhüttenliteratur keine Beiträge geliefert hat, so wurde sie durch Andere seit jener Zeit bis daher reichlich versorgt.

Weil aber W., wie aus §. 1. S. 3 dieser Denkschrift zu ersehen ist, den praktischen Eisenhüttenbetrieb nur auf dem Eisenhüttenwerk zu Wehrau bei Görlitz hatte kennen lernen und Verbesserungen des Betriebes zu Werners Zeiten keineswegs ausgeführt worden waren, daselbst auch bei einem ganz gewöhnlichen Hohofenbetrieb nur Rasenerz verschmolzen und das Roheisen lediglich zu Stab- und Zaineisen verarbeitet worden war, so ist zwar Werners Verdienst, daß er, — die Wichtigkeit der Eisenhüttenkunde einsehend, — dafür feste Grundsätze zuerst aufstellte und durch eine systematische Behandlung sie zu dem Range einer Wissenschaft erhoben hat, nicht zu verkennen; allein seine Vorlesungen konnten über die Fortschritte in diesem wichtigen Theil der Metallurgie keine dem Hüttenmann brauchbare Nachweisung — noch weniger Anleitung zu Fortschritten in Verbesserung des Betriebes geben.

Bei meinem Aufenthalt in Freiberg, 1794—95, las W. keine Eisenhüttenkunde. Später wurde mir das Manuscript eines jungen Eisenhüttenmannes, der eine solche Vorlesung gehört hatte, mitgetheilt.

Daraus war zu ersehen, daß viel zu wünschen übrig blieb.

Schon einige Jahre vorher, ehe ich in Freiberg die Bergakademie besuchte, hatte ich den praktischen Betrieb, die dabei nöthigen Verwaltungs-, Rechnungs- und Correspondenz-Geschäfte auf den damals schon sich rühmlichst ausgezeichneten Gräflich v. Einsiedelischen Eisenwerken zu Lauch- und Burghammer und zu Gröditz kennen gelernt, hatte auch die vorzüglichsten Eisenhüttenwerke in der Lausitz und in Schlesien bereißt und entwarf zu meiner eigenen Ausbildung in meinem Berufe: Grundlinien der Eisenhüttenkunde.

Als ich nachher als Königl. Großbrit. und Churf. Braunschw. Lüneb. Hüttenmeister am Harz angestellt worden war, gab ich diese „Grundlinien der Eisenhüttenkunde", Leipzig, bei Salomo Linke, 1801, heraus. —

Der Königl. Preuß. Minister Graf von Reden zu Berlin und der Kön. Großbrit. Churf. Braunschw. Lüneb. Berghauptmann von Meding zu Clausthal erfreuten mich mit Bezeigung Ihres Beifalls schriftlich. Ersterer schrieb an mich: „Ich habe diese Grundlinien der Eisenhüttenkunde den sämmtlichen schlesischen Hüttenämtern zugefertigt, als ein Handbuch für junge Offizianten und Zöglinge bei Verfolgung ihres Faches. rc. Berlin am 10. Febr. 1802. von Reden."

Blumhof gab im Jahre 1803 eine „vollständige systematische Literatur vom Eisen" heraus.

Seitdem haben mehrere über die Eisenhüttenkunde Lehrbücher geschrieben und dadurch zur vollkommneren Ausbildung dieses wichtigen Hebels der National-Industrie wesentlich beigetragen.

Unter Allen verdient das auf Befehl der französischen Regierung vom Divisions-Inspector Hassenfratz mit vielem Fleiß und Umsicht geschriebene Werk den Vorzug. Es erschien in Paris 1812 unter dem Titel: „**La Sidérotechnie, ou l'art de traiter les minérais de fer, pour en obtenir de la fonte, du fer, ou de l'acier, ouvrage ordonné par S. Exc. le Ministre de l'intérieur, approuvé et adopté par la première Classe de l'Institut Impérial de France, pour faire partie de la Collection des Arts et Métiers qu'elle doit publier; Dédié a Sa Majesté Impériale et Royale**".

Ob nun wohl dem Eisenhüttenmann, der in seiner Kunst weiter zu forschen Lust hat, durch des von Marchers „Notizen und Bemerkungen" rc. (Klagenfurth 1808) und durch Dr. Karstens „Handbuch der Eisenhüttenkunde" (Halle 1816) schätzenswerthe Anleitungen an die Hand gegeben worden sind; so fand ich doch manches Lehrreiche in jenem französischen Werke, vollständig und wohl geordnet abgefaßt. Besonders waren über Kohlenersparniß und Beschickung der Schmelzmaterialien mehrere Ansichten mitgetheilt, welche, nach meinem Dafürhalten, für Deutschlands Ei-

fenhüttenwesen eine Bekanntmachung verdienten. Daher bearbeitete ich einen Auszug aus diesem vier Theile enthaltenden theuern französischen Werk in zwei Bänden und fügte mehrere Anmerkungen hinzu. Es erschien in den Jahren 1820—21 bei Baumgärtner in Leipzig unter dem Titel: „Das Wichtigste aus der Eisenhüttenkunde von J. H. Hassenfratz, mit Anmerkungen begleitet von T. L. Hasse."

Alle die in jenen Jahren und seitdem erschienenen zahlreichen Schriften über das Eisenhüttenwesen beweisen, welche große Fortschritte die diesem Zweig der Metallurgie gewidmete Literatur gemacht hat.

Die Berg- u. Hüttenmännische Zeitung, von C. Hartmann redigirt, giebt in den bis jetzt erschienenen sieben Jahrgängen ausführliche Kunde.

Es hat sich aber auch der praktische Eisenhüttenbetrieb seit Werners Ableben in ganz Deutschland überall sehr gehoben. Beim Betriebe der Hohöfen und Hütten sind große Fortschritte gemacht worden.

In Böhmen, Rheinpreußen, Schlesien, Sachsen, Oesterreich, namentlich Steyermark, auf dem Harz u. s. w. wurden wesentliche Verbesserungen in der Eisenhütten-Technik ausgeführt.

Die einzelnen Eisenhüttenwerke, welche sich besonders ausgezeichnet haben, einzeln hier aufzuführen und die ausgeführten Verbesserungen zu beschreiben, erlaubt der diesen § gewidmete Raum gegenwärtiger Denkschrift nicht. Mehrere Schriften haben darüber ausführlichere Berichte geliefert.

Eine Uebersicht der Leistungen giebt meine Schrift: „Die Eisenerzeugung Deutschlands aus dem Gesichtspunkte der Staatswirthschaft betrachtet." *)

Konkurrenzen nöthigten in vielen Ländern, namentlich in Sachsen, zu Betriebs-Einschränkungen.

Hätten die Zollsysteme zeither nicht den Absatz in manchen Ländern Deutschlands sehr erschwert und wäre der Eingang des außerhalb Deutschland erzeugten Roheisens, so wie der daraus gefertigten Fabrikate, durch angemessene Zollmaßregeln mehr behindert worden, so würden im Verlauf der dreißig Jahre die Eisen-, Berg- und Hüttenwerke in den Gegenden, wo es an Eisenerz und Brennmaterial nicht fehlt, weit mehr noch zu leisten im Stande gewesen sein. Große Summen, die z. B. für Eisenbahnschienen dem Auslande zugeflossen sind, würde Deutschland behalten haben. Viele Tausend Menschen konnten dabei mit Verdienst versorgt werden.

*) Leipzig bei Rein im Jahr 1836 erschienen.

Zu welcher hohen Wichtigkeit die Eisenerzeugung gelangen kann, das beweißt die in Belgien ohnweit Lüttich zu Seraing im Jahre 1821 von James Cockerill erfolgte Anlage mehrer großen Hohöfen, mit Gießerei und übrigen Hüttenwerken. Die mächtigen Lager der schönsten Steinkohlen und Eisenerze beförderten das Unternehmen. Eine der größten Kanonengießereien in Europa und eine Menge Gewehrfabriken verdanken diesen wichtigen Bergprodukten ihr Dasein. Mehr als 4000 Menschen sind dabei beschäftigt. Dabei wurde Cockerill aber auch mit den nöthigen Geldmitteln kräftig unterstützt. Zu welcher Höhe die Kapital-Anlage gestiegen war, das beweißt die im Jahre 1839 erfolgte Liquidation der gesammten Bergwerks- und Hütten-Anlagen, nebst den vielen dazu gehörigen Fabrikzweigen. Das Passivum betrug 18 Millionen Franken, wurde aber durch ein Activum von 26 Millionen reichlich gedeckt.

Mit welchen Schwierigkeiten die Eisen-Erzeugung bei Anwendung von Steinkohlen in England zu kämpfen hatte, ist bekannt. Die preußische Regierung wendete, auf Antrag des um das Eisenhüttenwesen viel Verdienste sich erworbenen oben erwähnten preußischen Minister Graf v. Reden, große Summen auf, um in Schlesien dieses Holzsurrogat auch zur Eisen-Erzeugung zu verwenden.

Die Steinkohlen-Ablagerungen bei Dresden veranlaßten den rastlos in der berg- und hüttenmännischen Technik fortschreitenden Baron von Burgk auf Burgk, die Roheisen-Erzeugung bei Steinkohlen in Sachsen auszuführen. Und eine Actien-Gesellschaft legte in der Nähe von Zwickau ein neues Eisenwerk an, um die dortigen großen Steinkohlenlager ebenfalls zur Eisen-Erzeugung anzuwenden.

Rühmlichst ist die Ausdauer und die Anstrengung auf beiden Punkten: bei Dresden zu Friedrich-August-Hütte und bei Zwickau zu Marienhütte zu erwähnen. Das erstgenannte Werk ist weniger durch gute Eisenerze als das letzte begünstigt; um so lobenswerther die Ausdauer des Unternehmers!

Nächstdem ist im März 1845 eine ähnliche Eisen-Erzeugungs-Anstalt bei Steinkohlen vom Bergwerksbesitzer J. Meyer in Hildburghausen, Behufs Lieferung von Eisenbahnschienen in Angriff genommen worden.

Große Zwecke bedürfen große Mittel, daher ist dies großartige Unternehmen auf eine Kapital-Anlage von 2 Millionen Thaler Cour. oder: 3'500'000 Gulden rheinisch durch Actien-Subscription basirt.

Der Unternehmer hat in seiner „Bekanntmachung" durch Berechnung erläutert, daß wenn die Ausführung in der projectirten Ausdehnung zu Stande gekommen sein wird, das Anlags-Kapital, außer der 5procentigen jährlichen Verzinsung, noch eine Dividende von 7½ p. C. gewähren wird.

Der Bankier Emil Vieweg in Meiningen giebt nähere Auskunft.

Deutsche Männer mit Geldkräften haben durch Uebernahme von Actien das Unternehmen kräftigst unterstützt.

Die Natur ist dort in geognostisch-bergmännischer Hinsicht, durch den Reichthum an Steinkohlen und Eisenerzen, wie die Situationspläne und Berichte vom Neuhäuser Steinkohlen-Revier und die Zeugnisse des Herzogl. Sächs. Bergamts zu Saalfeld, vom 12. März 1845, nachweisen, auf eine seltene Weise das Vorhaben zu begünstigen im Stande.

Zusatz zu §. 29.

Aufhilfe des Eisen-, Berg- und Hüttenwesens in Deutschland betr.

Da jetzt (im August 1848) der volkswirthschaftliche Ausschuß der verfassunggebenden National-Versammlung zu Frankfurt a. M. mit Entwerfung eines allgemeinen deutschen Zolltarifs beschäftigt ist, so ist zu wünschen, daß dabei sachkundige Männer zu Rathe gezogen werden, damit die Eisenerzeugung in Deutschland allenthalben, wo es an Eisenerz und Brennmaterialien nicht mangelt, sich besser erheben kann, als es unter den zeitherigen Zollsystemen möglich war, weil die mit Bearbeitung der Zolltarife beauftragten Commissarien irrigerweise glaubten, zu Gunsten der Konsumenten den Eingang des außerhalb Deutschland erzeugten Roheisens, so wie den Eingang aller Eisen-, Blech- und Drahtfabrikate, z. B. auch Eisenbahnschienen, Locomotiven u. d. m., nur mit mäßigen Eingangszoll belegen zu müssen.

Wenn das deutsche Eisen-, Berg- und Hüttenwesen durch höhere Schutzzölle gegen das Ausland sicher gestellt wird, so kann dann der Eisenbergbau schwunghafter betrieben werden, dadurch wird eine wohlfeilere Erzgewinnung erzielt.

Auf gleiche Weise können dann auch die Hohöfen und Hütten schwunghafter betrieben werden, weil der Schutzzoll den Absatz sichert, also kann dann auch eine wohlfeilere Eisen- und Stahl-Erzeugung erlangt werden.

Der freie Verkehr im Innern von Deutschland wird durch die dadurch erleichterte Konkurrenz die übermäßige Preis-Erhöhung hindern. Angenommen aber, es würden die Preise in Eisen, Stahl und aller daraus gefertigten Waaren um einige Procent gegen das Ausland steigen, so wird die allgemeine Volkswohlfahrt dennoch dabei gewinnen; denn der Umlauf von mehreren Millionen Thalern, die außerdem dem Auslande zuflössen, wird dann vielen Millionen Menschen Nahrung und Verdienst verschaffen.

Nächst dieser Aufhilfe, durch höhere Schutzzölle, ist dabei auch die Einführung von Ausfuhrprämien, — wie in England üblich, — zu empfehlen, und wenn die Patentirung auf neue Erfindungen fernerhin nicht mehr, wie zeither, in die engen Grenzen einzelner deutschen Länder eingeschlossen bleibt, sondern für ganz Deutschland gültig, bei der Oberbehörde des deutschen Reichs zu Frankfurt a. M. — wo nun, den Grundrechten des deutschen Volks entsprechend, die allgemeinen gewerblichen Verhältnisse beschützt werden sollen, nachzusuchen sein wird, so wird der Erfindungsgeist der deutschen Nation dann auch in diesem Zweige der metallurgischen Industrie zu Fortschritten aufgemuntert.

Eine Monopolisirung zu Gunsten der Producenten und zum Nachtheil der Konsumenten kann vermieden werden, wenn die deutsche Reichsbehörde zu Frankfurt a. M. diejenigen Maßregeln dabei zur Ausführung bringt, welche der Herausgeber dieser Denkschrift im Jahre 1836 bereits in der obenangezogenen Schrift vorgeschlagen hat. *)

Wird die Patentirung auf neue Erfindungen auf solche Weise für ganz Deutschland gültig eingeführt, dann werden sich auch — da, wo wegen Mangel an guten Erzen und guten Brennmaterialien, eine Reform des Eisenschmelz- und Frischprozesses ein dringendes Bedürfniß der Zeit ist — Unternehmer finden, welche den deshalb unvermeidlichen Kostenaufwand dann nicht scheuen.

Diejenigen, welche eine solche Reform bei ihren Werken einzuführen für nöthig halten, ist der Unterzeichnete auf portofreie Briefe weitere Auskunft zu geben erbötig.

T. L. Hasse.

*) M. s. d. obengenannte Schrift: „Die Eisenerzeugung Deutschlands aus dem Gesichtspunkte der Staatswirthschaft betrachtet," §. 12 S. 103 bis S. 124. „Maßregeln zur Aufhilfe und Erhaltung des Eisen-, Berg- und Hüttenwesens."

§. 30.

Einige Notizen über Wolfram. *)

(Mögliche Benutzung zur Stahlfabrikation und zu Metall-Compositionen.)

Nr. 38 der Berg- und Hüttenmännischen Zeitung vom 22. September 1847 enthält einen Aufsatz unter dem Titel: „Erforschung der Metallbildung und des Metallgehaltes im Wolfram, insbesondere dessen nutzbare Verwendung betreffend", von mir, dem Herausgeber gegenwärtiger Denkschrift.

Veranlassung dazu wurde gegeben durch die Zusendung mehrerer ausgezeichneten Exemplare des Wolframs, welcher zu Zinnwald und Schlackenwald in Böhmen, auch auf Wernerzeche bei Neugeißing und im Altenberger Revier in Sachsen in großer Menge zu Tage gefördert wird.

Mehrere hundert Ctnr. dieses Minerals waren 1846 theils nach London, theils nach Berlin verkauft und à Ctnr. 4 bis 5 Thlr. bezahlt worden. Man konnte nicht erfahren, zu welcher technischen Verwendung eine so große Menge nöthig sei.

Der hohe Preis fiel im Jahr 1847 bis unter Einen Thaler pr. Ctnr. und seitdem fragt Niemand mehr nach Wolfram.

Wegen seiner Verbindung mit Eisen- und Mangangehalt stellte ich damals die Frage auf: ob es nicht rathsam sein dürfte, dieses Mineral deshalb auf Eisengehalt zu probiren und Versuche anzustellen: ob nicht ein gutes Stahleisen daraus erlangt werden kann, wenn es mit andern guten und leichtflüssigen Erzen beschickt wird?

Das Gratzer allgem. Industrie- und Gewerbeblatt lieferte in Nr. 95, am 27. Novbr. 1847, vom Hrn. Prof. Schafhäutel in München unter dem Titel: „Ueber die chemische Natur des Stahls" für die Eisenhüttenkunde sehr wichtige Notizen.

Es sagt dieser Prof. unter Andern: „Man findet in vielen vorzüglich ostindischen Stahlen auch andere Metalle, namentlich Chrom, Nickel, Wolfram, Silber, Platina, Iridium und Rhodium 2c.".

„Die indischen natürlichen Stahle enthalten nach De Luynes alle Nickel oder Wolfram".

Hr. Prof. Plattner hatte die Güte, auf meine Anfrage im Febr. 1848 mir zu schreiben: „Die auf nassem Wege, d. h. durch eine Behandlung des möglichst fein gepülverten Wolframs mit Säuren und der Wärme (mit käuflicher Salzsäure ohne großen Kostenaufwand) zurückbleibende Wolframsäure, läßt sich leicht zu metallischem Wolfram (schon durch Glühen in einem (mit Kohle ausgefütterten Thontiegel, oder auf eine andere einfache Weise durch Kohlenoxydgas) reduciren, aber das in Pulverform erhaltene Metall läßt sich selbst im Sefströmischen Gebläseofen nicht zum Regulus, sondern höchstens zu groben Körnern vereinigen. Das metallische Wolfram vereinigt sich aber leicht mit andern schmelzbaren Metallen, giebt indessen mit denselben harte und gewöhnlich spröde Legirungen. Man wendet es an zum Versetzen des Zinnes, um dasselbe dadurch hart zu machen, damit es sich zum Verarbeiten zu Knöpfen 2c. eignet. Die aus Nürnberg kommenden zinnernen Knöpfe ohne Henkel, mit 5 Löchern, von der Größe eines Neugroschens, enthalten 2 bis 3 % Wolfram."

„Was die aus der Wolframsäure zu bereitenden Farben betrifft, so habe ich grüne und blaue Farben im Kleinen daraus hergestellt, doch sehr bald gefunden, daß dieselben gegen andere, im Handel vorkommende, eben so schöne Farben zu theuer sind."

„Wäre ich nicht so gar sehr mit Arbeiten überhäuft, so würde ich gern noch einige Versuche über die Nutzbarmachung des Wolframs vornehmen, zumal ich auch schon im vorigen Jahre vom Hrn. Bergmeister Schiefer dazu aufgefordert worden bin; allein, ich bin es jetzt durchaus nicht im Stande, weil mir alle analytisch-chemischen Arbeiten neben meinen andern Amtsgeschäften zufallen, die mir jeden freien Augenblick, der mir zu wissenschaftlichen Arbeiten bleiben könnte, noch vollends rauben."

„Daß Hr. Dr. Theodor Kerndt viel mit wolframsauren Salzen in wissenschaftlicher Hinsicht sich beschäftigt hat, ist mir bekannt, wie weit er sich aber in's Technische eingelassen hat, ist mir nicht bekannt."

„Was die vom Hrn. Prof. Rammelsberg in Berlin, in Poggend. Annalen, Bd. 68 bekannt gemachten

*) M. s. S. 67 und S. 93. — Bemerkung zum Mineralsystem von Mohs, Nummer 75 u. 218. — Auch Werners Mineralsystem, S. 115, unter Scheelgeschlecht; Schwerstein, Wolfram, und im System von Breithaupt, S. 81. Genus 21. Spec. 1. Scheelspath; Spec. 8. Scheelbleispath, und S. 128, Species 6, Manganowolframit.

und in der Berg- und Hütten-Zeitg. 1846, S. 993 ff. aufgenommenen Mineralanalysen und namentlich die des Wolframs und das Verhalten dieses Minerals zu Chlorwasserstoffsäure rc. betrifft, so hat Rammelsberg ganz recht, wenn er S. 1003 sagt: „ich halte die Ansicht, daß das Mineral Wolframsäure enthalte, für die wahrscheinlichste rc.“, denn digerirt man, — wie ich in der zweiten Auflage meiner Löthrohrprobirkunst S. 415 mitgetheilt habe, — fein gepülverten Wolfram mit Chlorwasserstoffsäure, so daß man eine ziemlich concentrirte Auflösung bekommt, gießt dieselbe, nachdem sie sich geklärt hat, von dem größtentheils aus Wolframsäure bestehenden Rückstande ab, versetzt sie mit einer Auflösung von Zinnchlorür, oder fügt ein Stückchen metallisches Zinn hinzu und erwärmt sie, so färbt sie sich tief blau, — indem sich die wenige aufgelöste Wolframsäure zu Wolframoxyd reducirt — zum Beweis, daß das Wolfram wirklich aus wolframsauren Eisen- und Manganoxydul und nicht aus einer Verbindung von Wolframoxyd, Eisen- und Manganoxyd besteht, und daß die Wolframsäure auch ganz unlöslich in Chlorwasserstoffsäure ist.“

Zusatz zu §. 30.

Eine vermehrte Verwendung des Wolframerzes zu technischen Zwecken zu ermitteln.

Hr. Prof. Plattner, auch Hr. Prof. Breithaupt empfohlen mir obengenannten Hrn. Dr. Th. Kerndt bestens. Und als ich auch Hrn. Prof. Erdmann wegen Benutzung des Wolframs um Auskunft bat, ließ er mir durch einen seiner fleißigen Schüler, den Hrn. Stud. Heine, melden, daß er darüber hinreichende Auskunft nicht geben könne, nur wisse, daß auf einem ziemlich einfachen Wege aus der Wolframsäure eine blaue Farbe erhalten würde, die vorzüglich zur Färbung von wollenen Garn und Zeugen angewandt, jedoch im Großen noch nirgend bereitet werde. Er wies mich ebenfalls an genannten Herrn Dr. Kerndt, weil er sich viel mit der Untersuchung des Wolframs beschäftigt habe, auch nach Frankreich gereißt sei und einen Theilnehmer zur Anlegung einer solchen Fabrik suche. — Dieser Kerndt ist von dort wieder zurückgekehrt, weil bei den unruhigen Zeiten Niemand Sinn für dergl. Unternehmungen hat. — Mehrere nützliche Aufsätze sprechen für Fleiß und Kenntniß dieses jungen Mannes; z. B. in Poggendorfs Annalen der Physik und Chemie, 1845, Nr. 6, S. 302. „Ueber die Krystallform und die chemische Zusammensetzung des Geokronits von Val di Castello in Toscana“, von Th. Kerndt. — Im Journal für praktische Chemie, von Erdmann und Marchand, im 2. Heft vom Jahr 1847, „Ueber die Krystallform und chemische Zusammensetzung der natürlichen und künstlichen Verbindungen des Wolframmetalles“ von demselben; im Juliheft, 1847, „Ueber die Krystallform des wolframsauren Ammoniaks“, auch von demselben, und im 43. Band, März, 1848, S. 207 bis 228, „Beiträge zur Mineralchemie“, ebenfalls von diesem Dr. Th. Kerndt. — Im April 1848 lernte ich denselben, bei seiner Durchreise durch Dresden, kennen. Vergebens hatte er sich um eine Anstellung hier beworben. — Für den sächs. Bergbau und für den Handelsstand könnte er in Freiberg nützlich wirken, da Prof. Plattner mit Amtsgeschäften überhäuft ist und für wissenschaftliche Arbeiten ihm keine freie Zeit übrig bleibt. Dem Vernehmen nach hat Dr. Th. Kerndt jetzt Gießen zum einstweiligen Aufenthalt gewählt. Sollte die sächs. Bergbehörde solche geistige Kräfte unbeachtet lassen und der Staat für den Unterhalt eines brauchbaren Mannes nicht sorgen wollen?

Ein französischer Chemiker Laurent — mit den dazu nöthigen Geldmitteln versorgt — soll jetzt mit einer genauen Untersuchung des Wolframs und mit Auffindung einer technischen Anwendung sich beschäftigen! —

Der Herausg.

Ende.

Berichtigungen:

Seite 11,	Spalte 2,	Zeile 12	von unten,	nicht: allgemeine,	sondern: allgemeinen.
= 35	= 2	= 11	= =	= eher,	= höher.
= 39	= 1	= 17	= oben,	= Barbarastollen,	= Barbarastolln.
= 87	= 2	= 8	= unten,	= Möhren,	= Mähren.
= 89	= 2	= 3	= =	= Granalagern,	= Granatlagern.
= =	= 2	= 1	= =	= Breitenbaum,	= Breitenbrunn.
= 93	= 2	= 15	= oben,	= Carium,	= Cerium.
= =	= 2	= 21	= =	= Grochau,	- Glochau.
= =	= 2	= 29	= =	= Dam=	= Dannemorra.
= 95	= 2	= 3	= =	= Przibrom,	= Przibram.
= =	= 2	= 6	= =	= Singen,	= Siegen.
= =	= 2	= 7	= =	= Tarawnitz,	= Tarnowitz.
= =	= 2	= 6	= unten,	= Aehren=	= Oehrenstock.
= =	= 2	= 3	= =	= Singen,	= Siegen.
= 100	= 2	= 13	= =	= Burnit,	= Bornit.
= 162	= 1	= 24	= oben,	= von,	= an.
= 163	= 2	= 7	= =	= Möglichkeit,	= Mächtigkeit.
= 164	= 1	= 10	= unten,	= vor,	= von.

Dresden, gedruckt bei C. H. Gärtner.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hasse, Traugott Lebrecht,

Denkschrift zur Erinnerung an die Verdienste des in Dresden am 30. Juni 181
7 verstorbenen K.S. Bergrath's Werner und an die Fortschritte bei der
Bergakademie zu Freiberg nebst einer übersichtlichen Nebeneinanderstellung
der Mineralsysteme Werners und seiner Nachfolger bei dieser Akademie

Dresden und Leipzig 1848

4 Biogr. 261 h
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10050206-6